

**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA**  
**FACULTAS DE MEDICINA HUMANA**

**PROGRAMA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA**



**“FACTORES DETERMINANTES EN EL TIEMPO DE LLEGADA E INICIO DE  
TRATAMIENTO EN PACIENTES CON ENFERMEDAD  
CEREBROVASCULAR ISQUEMICA AL SERVICIO DE EMERGENCIA DE  
LOS HOSPITALES DE III NIVEL MINSA, CUSCO, ENERO A DICIEMBRE  
DEL 2014”**

**Tesis presentada por :**

**ANGHELA GIBAJA ARREDONDO**

Para Optar el Título de **Médico Cirujano**

**Arequipa - Perú**

**2015**



A Dios Todopoderoso y a María Santísima, quienes son los principales artífices de cada paso que doy en mi vida y porque en cada momento que necesité ayuda pusieron en mi camino a personas maravillosas que me ayudaron en esta larga travesía.

A mi amada familia, que con su esfuerzo y profundo amor y fe en Dios, han permitido que esto sea posible, superando las dificultades que se presentaron en el camino.



“Creo que una de las claves del liderazgo es reconocer que todos tenemos dones y talentos. Un buen líder aprenderá cómo aprovechar esos dones hacia el mismo objetivo.”

BENJAMIN CARSON

## ÍNDICE GENERAL

RESUMEN.....	V
ABSTRACT.....	VI
INTRODUCCIÓN.....	- 1 -
CAPÍTULO I: MATERIALES Y METODOS.....	- 4 -
CAPITULO II: RESULTADOS.....	- 10 -
CAPITULO III: DISCUSIÓN Y COMENTARIOS.....	- 31 -
CAPITULO IV:CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	- 39 -
BIBLIOGRAFIA.....	- 42 -
ANEXOS.....	- 45 -
ANEXO 1. Ficha de recoleccion de datos.....	- 46 -
ANEXO 2. Permisos de los hospitales.....	- 48 -
ANEXO 3. Proyecto de Investigacion.....	- 50 -



## RESUMEN

**Antecedente:** La enfermedad cerebrovascular (ECV) es una de las principales causas de morbilidad y mortalidad en el mundo. La mas frecuente en un 80 a 85% es la ECV Isquémica , este aumento de mortalidad puede depender de la existencia de factores que influyan en el tiempo de llegada de los pacientes a los hospitales y el adecuado manejo dentro de estos.

**Objetivo:** Determinar los factores en el tiempo de llegada e inicio de tratamiento en pacientes con enfermedad cerebrovascular isquémica al servicio de emergencia de los hospitales de III NIVEL , Cusco 2014 .

**Métodos:** Revisión de historias clínicas de pacientes con ECV Isquémica que cumplan los criterios de inclusión. Los resultados se describieron y se compararon con el tiempo total empleado a través de la prueba chi cuadrado.

**Resultados:** De 100 pacientes el 69% empleo un tiempo total mayor a 4.5h y el 31% empleo un tiempo total menor e igual a 4.5h desde el inicio de los síntomas hasta la evaluación por el especialista; los cuales se relacionaron con la procedencia, ya que el 47% provenían de provincias con una significancia ( $p<0,05$ ); con el medio de transporte entre ellos la ambulancia con un 38% con una significancia ( $p<0,05$ ); el primer lugar de atención entre ellos el centro de salud con el 22% con una significancia( $p<0,05$ ); el tiempo empleado desde el inicio de los síntomas hasta el primer lugar de atención no tenia significancia ( $p>0,05$ ); el tiempo empleado desde el primer lugar de atención hasta el hospital III había significancia ( $p<0,05$ ) ya que el 28% empleaba un tiempo menor e igual a 4.5h cuando llegaban antes de las 2h; el tiempo empleado en la toma del estudio imagenológico hubo significancia ( $p<0,05$ ) ya que el 60% empleo mas a 4.5h aunque fueron tomadas dentro de la primera hora y el tiempo en que el especialista lo evalué tuvo significancia ( $p<0,05$ ) ya que el 52% emplea un tiempo total mayor a 4.5h aunque fueron evaluados en la primera media hora luego del estudio imagenológico .

**Conclusión:** La necesidad de mejorar con los tiempos empleados, el medio de transporte y el prime lugar de atención son predictores importantes para que el total de tiempo empleado por los pacientes con ECV Isquémica sea menor e igual a 4.5h en el servicio de emergencia.

**PALABRAS CLAVE:** ECV- ECV Isquémica – Tiempo- Hospital III

## ABSTRACT

**Background:** cerebrovascular disease (CVD) is a major cause of morbidity and mortality worldwide. The most frequent in the 80-85% is ischemic CVD, this increase in mortality may depend on the existence of factors affecting the arrival time of patients to hospitals and appropriate management within these.

**Objective:** To determine the factors at the time of arrival and start of treatment in patients with ischemic cerebrovascular disease emergency service hospitals LEVEL III, Cusco 2014.

**Methods:** We reviewed the clinical records of patients with ischemic CVD meeting the inclusion criteria. The results are described and compared with the total time spent by chi square test.

**Results:** Of 100 patients, 69% 4.5h employment increased to 31% total time employment less and equal to 4.5h from symptom onset to evaluation by a specialist full time; which were related to the origin, and 47% came from provinces with a significant ( $p < 0.05$ ); with the means of transport including ambulance with 38% with a significant ( $p < 0.05$ ); the first point of care including health center with 22% with a significant ( $p < 0.05$ ); the time taken from the onset of symptoms to the first point of care had no significant ( $p > 0.05$ ); the time taken from the first point of delivery to the hospital III had significant ( $p < 0.05$ ) and 28% used less and equal to 4.5h time they arrived before 2 o'clock; the time spent in making the imaging study was significant ( $p < 0.05$ ) and 60% more jobs to 4.5h but were taken within the first hour and the time that the specialist I tested had significant ( $p < 0.05$ ) as used 52% more total time 4.5h but were evaluated in the first half hour after the imaging study.

**Conclusion:** The need to improve with time employees, means of transport and the prime point of care are important predictors for the total time spent by patients with ischemic CVD is less than and equal to 4.5h in the emergency service.

**KEYWORDS:** CVD – CVD Isqchemic -Time - Hospital III



## INTRODUCCIÓN

La enfermedad cerebrovascular (ECV) es una de las principales causas de morbilidad y mortalidad en el mundo; lo que determina una gran carga social y un elevado costo económico, constituye uno de los problemas mas importantes del sistema sanitario; tiene una elevada incidencia anual con una media de 200 casos por cada 100.000 habitantes, 500. 000 casos al año. Representa la segunda causa de muerte y la primera de invalidez o perdida funcional de origen neurológico; afecta por lo general a adultos de mediana edad y ancianos.(11, 12, 13, 14, 18)

La Organización Mundial de la Salud (OMS) calculó que en el 2008 se produjeron en todo el mundo 7,5 millones de defunciones por accidentes cerebrovasculares, más de una tercera parte de esas defunciones se dan en adultos de mediana edad; lo que representa casi el 25% de la mortalidad mundial. En los países desarrollados, los accidentes cerebrovasculares constituyen la primera y la segunda causa de defunción más importante entre los hombres y las mujeres. En algunos países en desarrollo las ECV también han pasado a constituir la primera y la segunda causa principal de defunción y son responsables de una tercera parte de la carga total de mortalidad (13, 23, 24)

La ECV aguda encierra dos grandes grupos, el mas frecuente es el Ataque Cerebro Vascular (ACV) Isquémico en un 80 a 85% de frecuencia. (18). En el 2012 ocupo el séptimo lugar como principal causa de mortalidad en el Perú, predominando en el sexo femenino con 4.4% y el sexo masculino con 3.8%. En el departamento del Cusco ocupo el decimotercer lugar como causa de mortalidad predominando en el sexo femenino con una tasa de 2.3% y en el departamento de Arequipa ocupo el quinto lugar como causa de mortalidad predominando en el sexo femenino con una tasa de 5.7%.(22) Se espera un incremento en la incidencia y prevalencia del ACV por el aumento en la expectativa de vida y, con ello, de la población de adultos mayores.(12)

Por lo que hay el advenimiento de nuevas alternativas terapéuticas en la ECV isquémico, particularmente la terapia fibrinolítica, la cual demanda la llegada temprana de los pacientes, ya que la «ventana terapéutica» es un intervalo muy estrecho, el cual debe ser menor de 4,5 h. (25)

Los estudios de ECV en Latinoamérica, en el Perú y en nuestras ciudades , se han enfocado en los factores de riesgo relacionados con la enfermedad y en establecer la incidencia y prevalencia de la enfermedad. Aunque se han determinado los factores que pueden intervenir en la mortalidad y recurrencia de la ECV, pero hasta el momento no existen estudios y guías que nos determinen los factores que influyen en el tiempo de llegada e inicio de tratamiento en pacientes con ECV Isquémica en el servicio de emergencia de los hospitales .

La población usuaria de los Hospitales III de MINSA del Cusco, presentan una alta prevalencia de ECV en sus respectivos servicios de emergencia según se ve en la practica clínica, a diario se tiene ingresos a este servicio por esta patología a predominio de la ECV Isquémica; es por tal motivo que se decidió llevar a cabo esta investigación; la cual consistió en la revisión de 180 historias de pacientes con el diagnostico de ECV que ingresaron por el servicio de emergencia de los Hospitales durante el año 2014; de los cuales solo 100 Historias clínicas cumplían los criterios de inclusión. Se compararon resultados con prueba chi cuadrado; de 100 pacientes de los cuales el 69% empleo un tiempo total mayor a 4.5h y el 31% empleo un tiempo total menor e igual a 4.5h desde el inicio de los síntomas hasta la evaluación por el especialista, los cuales se relacionaron con la procedencia, ya que el 47% que provenían de provincias con una significancia  $p= 0,002$ ; con el medio de transporte entre ellos la ambulancia con un 38% con una significancia  $p= 0,01$ ; el primer lugar de atención entre ellos el centro de salud con el 22% una significancia  $p=0,000$ ; el tiempo empleado desde el inicio de los síntomas hasta el primer lugar de atención no tenia significancia  $p> 0,05$  ; el tiempo empleado desde el primer lugar de atención hasta el hospital III había significancia  $p= 0,000$ , ya que el



28% empleaba menos a 4.5h cuando llegaban antes de las 2h; el tiempo empleado en la toma del estudio imagenológico hubo significancia  $p = 0,008$ , ya que el 60% empleo más a 4.5h aunque fueron tomadas dentro de la primera hora y el tiempo en que el especialista lo evalué tuvo significancia  $p = 0,025$ ; ya que el 52% emplea un tiempo total mayor a 4.5h aunque fueron evaluados en la primera media hora luego del estudio imagenológico.

El autor espera que los datos aportados contribuyan en forma positiva a los Hospitales III MINSA, especialmente con el servicio de emergencia y permita crear conciencia de esta enfermedad en nuestra población y trabajadores de ese servicio.





**CAPÍTULO I**  
**MATERIALES Y MÉTODOS**

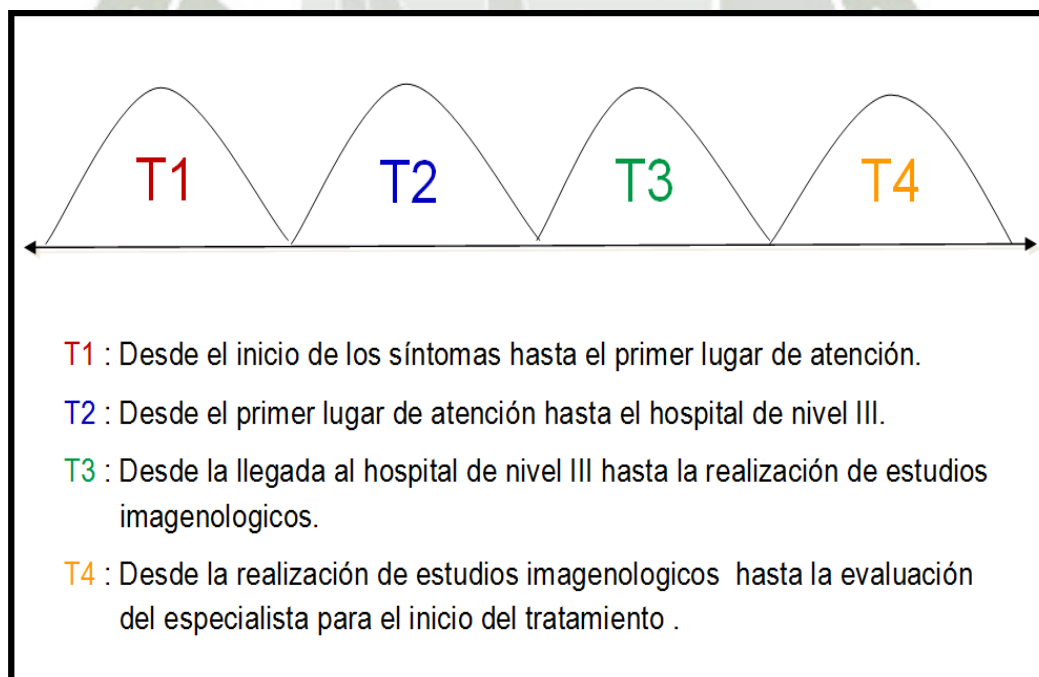
## MATERIALES Y METODOS

### 1.- Técnicas, Instrumentos y materiales de verificación:

**Técnicas:** En la presente Investigación se aplicó la técnica de la revisión documental de historias clínicas, para lo cual se utilizó una ficha para recoger los datos necesarios según el cuadro de operacionalización de variables.

También se utilizaron los cuadros estandarizados de las distancias de los hospitales hacia las diferentes redes de servicio de salud del Cusco, tanto distritales como provinciales que se midieron en Km /h y que el promedio aproximado de velocidad de un vehículo que lleva una emergencia es 90 km /h; los datos se obtuvieron de el Ministerio de Transporte del Cusco.

Para poder determinar los tiempos trazamos una línea de tiempo, para así buscar la causa principal.





**Instrumentos:** El instrumento utilizado consistió en una ficha de recolección de datos.(Anexo 1 )

**Materiales:**

- Material de escritorio
- PC Intel Core 5
- Impresora
- Sistema Operativo Windows
- Procesador de textos Word 2010
- Procesador Microsoft Excel 2010
- Programa Estadístico SPSS 14.0 for Windows
- Programa Estadístico EPI 7

**2.- Campo de verificación:**

**2.1 Ubicación espacial:** El presente estudio se realizó en los hospitales: Hospital III Regional del Cusco ubicado en Av. De la Cultura S/N y el Hospital III Antonio Lorena ubicado en Huancaro – Cusco.

**2.2 Ubicación temporal:** El estudio se realizó de forma retrospectiva en el periodo de tiempo comprendido entre el 01 de enero al 31 de diciembre del 2014.

**2.3 Unidades de estudio:** Historias clínicas de pacientes con el diagnostico principal de Enfermedad Cerebrovascular Isquémica.

**Población:** Todos los pacientes atendidos en el servicio de emergencia de los Hospitales de III Nivel MINSA del Cusco en el periodo descrito.

**Muestra:** Todos los pacientes atendidos en el Servicio de emergencia de los Hospitales antes mencionados con el diagnostico de Enfermedad Cerebro Vascular Isquémico en el periodo descrito.

## Criterios de selección

- **Criterios de Inclusión:**

Fueron considerados dentro del estudio todos los pacientes que cumplieron con los siguientes criterios:

1. Mayores de 18 años.
2. Ambos sexos
3. Diagnostico de ECV isquémica.
4. Admitidos por el servicio de Emergencia de los hospitales de III nivel MINSA.
5. Que vivan en el departamento de Cusco.

- **Criterios de Exclusión:**

- 1.- Menores de 18 años
- 2.-Encefalopatías de otras causas como: metabólicas- infecciosas( electrolíticas, diabéticas, medicamentosas, hepáticas , renales), hipoxicas por causas diferentes al ACV, traumáticas, psiquiátricas y por antecedentes de neoplasias intracerebrales.
- 3.-Patologia cerebral pre- existente: Neoplasia, parasitosis, epilepsia, hidrocefalia congénita.

**3. Tipo de Investigación:** Descriptivo, retrospectivo, de corte transversal.

## **4.- Estrategias de Recolección de datos:**

### **4.1 Organización:**

- Se envió una solicitud formal a la Facultad de Medicina de la UCSM, para la aprobación del presente plan de tesis.
- Una vez aprobado el proyecto de tesis, se procedió a obtener la autorización de los Directores de los Hospitales III del Cusco, Jefe del

Servicio de Emergencia y Jefe de Estadística para la revisión de historias clínicas de la base de datos de historias clínicas que se encuentran en el área de Archivo de cada Hospital. ( Anexo 2 )

- Se Obtuvieron y se revisaron las historias clínicas de los pacientes en estudio considerándose los criterios de selección. Seguidamente, se procedió a aplicar el instrumento diseñado para este estudio, que es la ficha de recolección de datos y junto con lo estandarizado por el Ministerio de Transportes del Cusco con referencia a los Tiempo; se obtuvo la información requerida de los pacientes con Enfermedad Cerebro Vascular Isquémica.
- Posteriormente, con los datos obtenidos por el instrumento, se elaboró una matriz para su posterior análisis.

#### **4.2 Validación del instrumento:**

No se requiere de validación por tratarse de un instrumento para la recopilación de información.

#### **4.3 Criterios para el manejo de resultados:**

##### **4.3.1 A nivel de la recolección:**

Se ubicaron las historias clínicas en el archivo y posteriormente se recopiló la información requerida de acuerdo a la ficha de recolección de datos y los tiempos.

##### **4.3.2 A nivel de sistematización:**

Para el procedimiento de los datos se procedió a tabular manualmente los datos recogidos, para luego convertirlos al sistema digital, y su posterior análisis estadístico, en el programa estadístico EPI 7 , SPSS 14.0 for Windows.



#### 4.3.3 A nivel de estudios de datos:

Se empleó estadística descriptiva con distribución de frecuencias ( absolutas y relativas) . La comparación de variables categóricas entre grupos independientes se realizó con la prueba “chi cuadrado”; se realizó un análisis multivariado con aquellos factores que hayan resultado significativos ( $p < 0,05$ ) o que desde el punto de vista teórico se asocien a factores determinantes en el tiempo de llegada al Hospital. Para el análisis de datos se empleó la hoja de cálculo de Excel 2010 con su complemento analítico y el paquete SPSS y EPI 7.

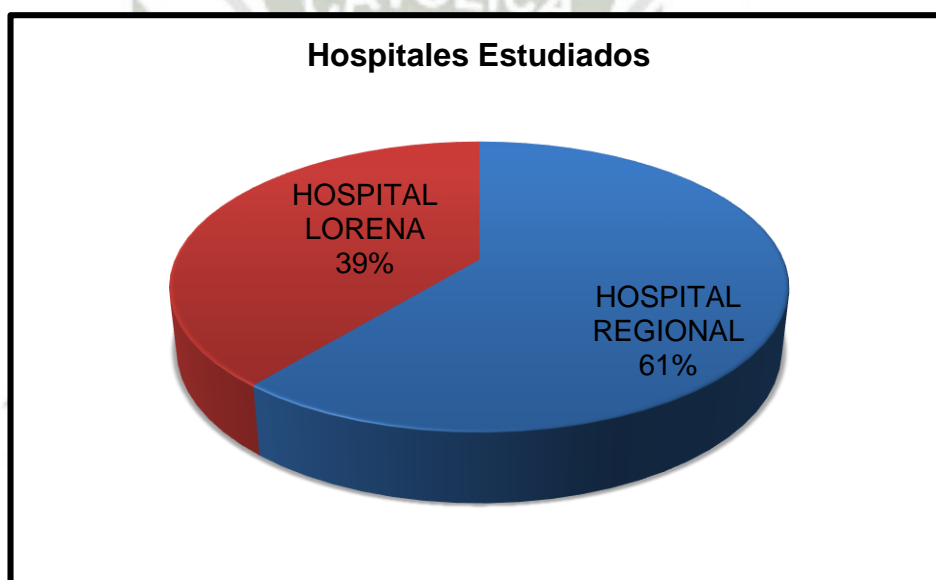




**“FACTORES DETERMINANTES EN EL TIEMPO DE LLEGADA E INICIO DE  
TRATAMIENTO EN PACIENTES CON ENFERMEDAD CEREBROVASCULAR  
ISQUEMICA AL SERVICIO DE EMERGENCIA DE LOS HOSPITALES DE III NIVEL  
MINSA, CUSCO, ENERO A DICIEMBRE DEL 2014”**

**Gráfico 1**

**Pacientes que ingresaron al Servicio de Emergencia de los Hospitales III  
Minsa del Cusco, en el año 2014.**



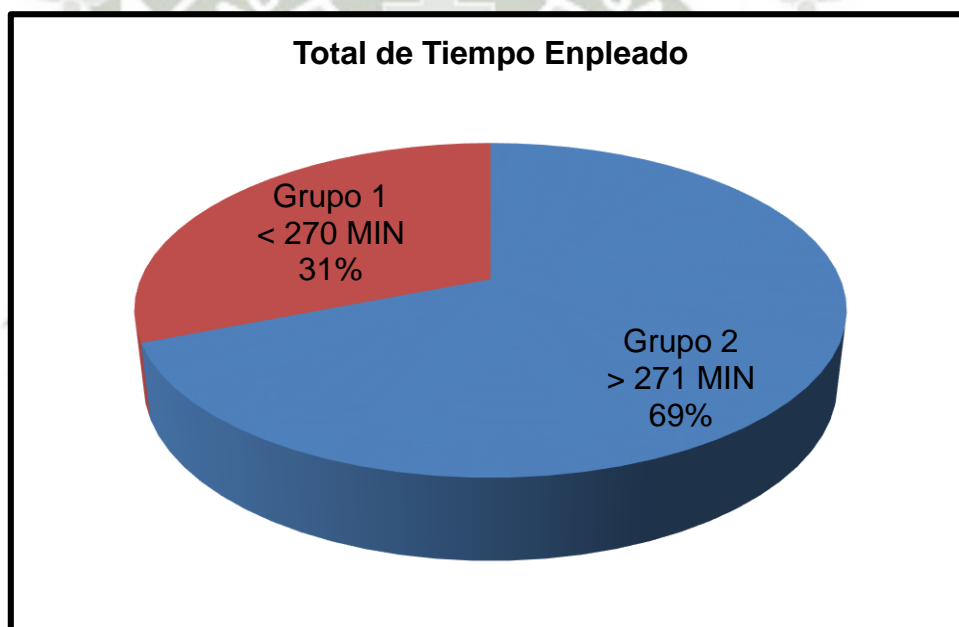
En el **Gráfico 1** se observa la cantidad de pacientes evaluados que ingresaron por el servicio de emergencia de los Hospitales estudiados del Cusco en el año 2014 , en total los pacientes que cumplían los criterios de inclusión fueron 100, de los cuales el 61% correspondían al Hospital Regional y el 39% al Hospital Lorena, que fue la muestra para el presente estudio.



**“FACTORES DETERMINANTES EN EL TIEMPO DE LLEGADA E INICIO DE  
TRATAMIENTO EN PACIENTES CON ENFERMEDAD CEREBROVASCULAR  
ISQUEMICA AL SERVICIO DE EMERGENCIA DE LOS HOSPITALES DE III NIVEL  
MINSA, CUSCO, ENERO A DICIEMBRE DEL 2014”**

**Gráfico 2**

**Distribución del tiempo total empleado de los pacientes desde el inicio de  
los síntomas hasta la evaluación con el especialista, en el año 2014**



En el **Gráfico 2** se agruparon a todos los pacientes en dos grupos, considerando que el Grupo 2 corresponde a los que emplearon un tiempo total mayor e igual a 271 minutos(>4.5h) que es el 69% de la muestra y que el Grupo 1 son los que emplearon un tiempo total menor o igual a 270 minutos(<=4.5h) que es el 31% de la muestra.

**“FACTORES DETERMINANTES EN EL TIEMPO DE LLEGADA E INICIO DE  
TRATAMIENTO EN PACIENTES CON ENFERMEDAD CEREBROVASCULAR  
ISQUEMICA AL SERVICIO DE EMERGENCIA DE LOS HOSPITALES DE III NIVEL  
MINSA, CUSCO, ENERO A DICIEMBRE DEL 2014”**

**Tabla 1**  
**Distribución de pacientes según el total de tiempo empleado y sexo**

Sexo	Frecuencia	Porcentaje	Grupo1	Grupo2
F	53	53.00%	14	39
M	47	47.00%	17	30

$$\chi^2 = 1.108 \quad G. libertad = 1 \quad p = 0.292$$

En la **Tabla 1** se muestra que del grupo de estudio, el 53% corresponde al sexo femenino de los cuales al relacionar con el total de tiempo empleado el 39% llega mayor e igual a 271 minutos ; el 47 % corresponde al sexo masculino de los cuales el 30% llega en el grupo 2; al ser la relación entre sexo y el total de tiempo empleado no hay significancia alguna ( $p > 0,05$ ).

**“FACTORES DETERMINANTES EN EL TIEMPO DE LLEGADA E INICIO DE  
TRATAMIENTO EN PACIENTES CON ENFERMEDAD CEREBROVASCULAR  
ISQUEMICA AL SERVICIO DE EMERGENCIA DE LOS HOSPITALES DE III NIVEL  
MINSA, CUSCO, ENERO A DICIEMBRE DEL 2014”**

**Tabla 2**

**Distribución de pacientes según el total de tiempo empleado y edad.**

<b>Edad</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Grupo 1</b>	<b>Grupo2</b>
51 a 75	50	50.00%	18	32
> de 75	31	31.00%	9	22
25 a 50	16	16.00%	2	14
< 25 años	3	3.00%	2	1
<b>Total</b>	100	100 %	31	69

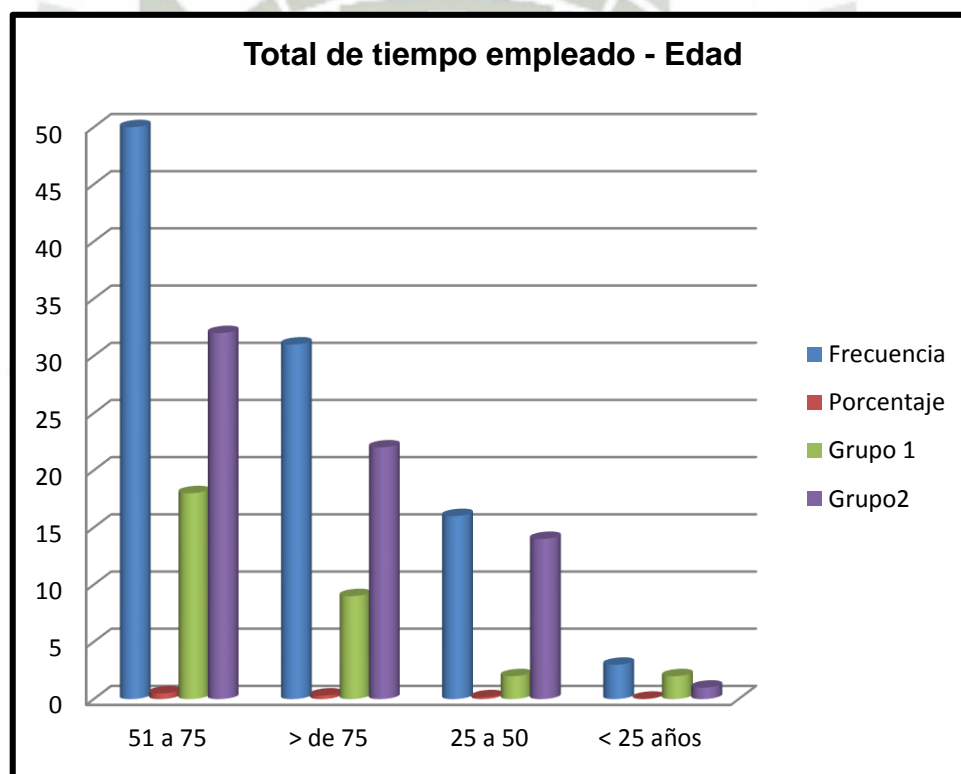
$$\chi^2 = 4,98 \quad G. libertad = 3 \quad p = 0,173$$

En la **Tabla 2 y Gráfico 3**. Se aprecia que el 50 % de la muestra tenía entre 51 y 75 años de los cuales el 32% tuvo un tiempo empleado mayor o igual a 271 minutos, el 31% eran > 75 años de los cuales el 22% su tiempo empleado fue mayor e igual a 271 minutos y el 19% eran < 50 años; de los cuales solo el 3% tenían menos de 25 años de los cuales el 2% tuvo un tiempo empleado menor e igual a 270 minutos; la diferencia no fue significativa (  $p < 0,05$ ).



**“FACTORES DETERMINANTES EN EL TIEMPO DE LLEGADA E INICIO DE  
TRATAMIENTO EN PACIENTES CON ENFERMEDAD CEREBROVASCULAR  
ISQUEMICA AL SERVICIO DE EMERGENCIA DE LOS HOSPITALES DE III NIVEL  
MINSA, CUSCO, ENERO A DICIEMBRE DEL 2014”**

**Gráfico 3**  
**Distribución de pacientes según el total de tiempo empleado y edad.**



**“FACTORES DETERMINANTES EN EL TIEMPO DE LLEGADA E INICIO DE  
TRATAMIENTO EN PACIENTES CON ENFERMEDAD CEREBROVASCULAR  
ISQUEMICA AL SERVICIO DE EMERGENCIA DE LOS HOSPITALES DE III NIVEL  
MINSA, CUSCO, ENERO A DICIEMBRE DEL 2014”**

**Tabla 3**

**Distribución de los pacientes según el total de tiempo empleado y  
procedencia**

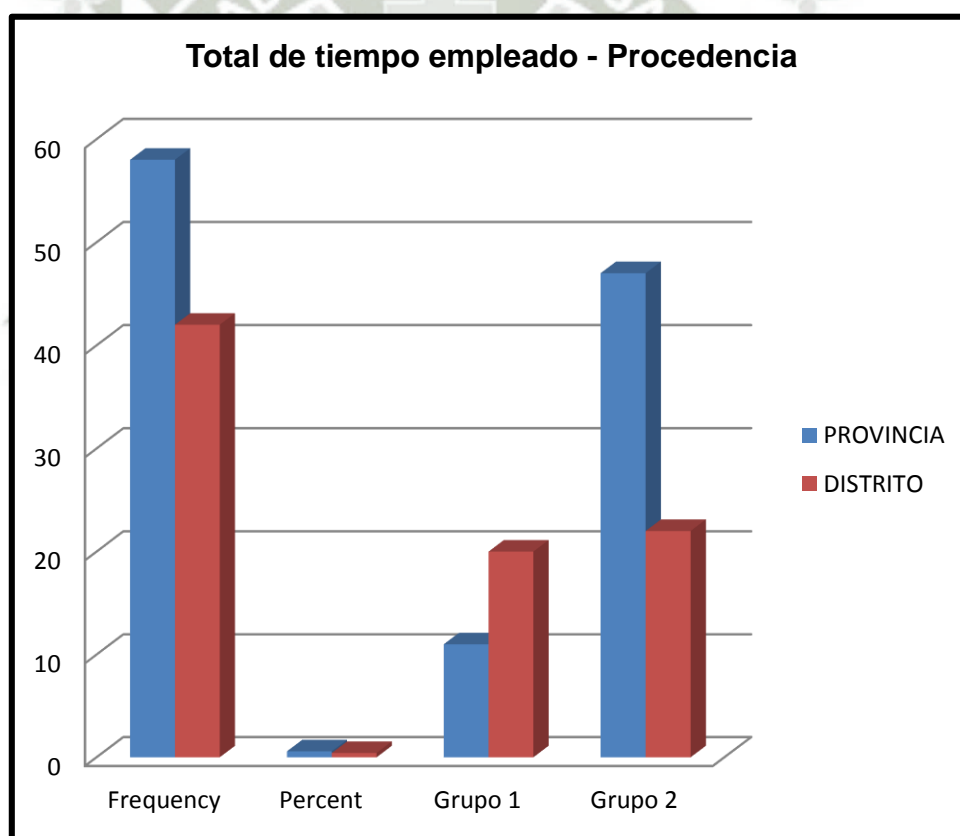
<b>Procedencia</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Grupo 1</b>	<b>Grupo 2</b>
<b>PROVINCIA</b>	58	58.00%	11	47
<b>DISTRITO</b>	42	42.00%	20	22
<b>Total</b>	100	100.00%	31	69

$$\chi^2 = 9.350 \quad G. libertad = 1 \quad p = 0,002$$

En la **Tabla 3 y Gráfico 4** se aprecia que el 58 % de pacientes que ingresan a los Hospitales III proceden de provincias del departamento del Cusco de los cuales el 47 % emplean un tiempo total mayor e igual a 271 minutos; en cambio el 42% proceden de los distritos de los cuales solo el 20% tiene un total de tiempo empleado menor e igual a 270 minutos; la diferencia fue significativa (  $p < 0,05$ )

**“FACTORES DETERMINANTES EN EL TIEMPO DE LLEGADA E INICIO DE  
TRATAMIENTO EN PACIENTES CON ENFERMEDAD CEREBROVASCULAR  
ISQUEMICA AL SERVICIO DE EMERGENCIA DE LOS HOSPITALES DE III NIVEL  
MINSA, CUSCO, ENERO A DICIEMBRE DEL 2014”**

**Gráfico 4**  
**Distribución de los pacientes según el total de tiempo empleado y**  
**procedencia**





**“FACTORES DETERMINANTES EN EL TIEMPO DE LLEGADA E INICIO DE  
TRATAMIENTO EN PACIENTES CON ENFERMEDAD CEREBROVASCULAR  
ISQUEMICA AL SERVICIO DE EMERGENCIA DE LOS HOSPITALES DE III NIVEL  
MINSA, CUSCO, ENERO A DICIEMBRE DEL 2014”**

**Tabla 4**  
**Distribución de los pacientes según el total de tiempo empleado y grado de instrucción**

<b>Grado de Instrucción</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>grupo1</b>	<b>grupo2</b>
Primaria Completa	30	30.00%	11	19
Primaria Incompleta	23	23.00%	7	16
Secundaria Completa	19	19.00%	8	11
Analfabeta	13	13.00%	0	13
Secundaria incompleta	9	9.00%	2	7
Superior	6	6.00%	3	3
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100.00%</b>	<b>31</b>	<b>69</b>

$$\chi^2 = 8,72 \quad G. \text{ libertad} = 5 \quad p = 0,12$$

En la **Tabla 4** se aprecia que el 13% son analfabetos y todos presentaron un tiempo total empleado mayor e igual a 271 min, el 62 % no termino el colegio de los cuales el 42 % empleó un tiempo mayor e igual a 271 min, el 9% son los que terminaron el colegio de los cuales el 7% empleó un tiempo mayor e igual a 271 min y solo el 6% tenían estudios superiores de los cuales el 3% empleó un tiempo menor e igual a 270 min; la relación no fue significativa (  $p > 0,05$  ).

**“FACTORES DETERMINANTES EN EL TIEMPO DE LLEGADA E INICIO DE  
TRATAMIENTO EN PACIENTES CON ENFERMEDAD CEREBROVASCULAR  
ISQUEMICA AL SERVICIO DE EMERGENCIA DE LOS HOSPITALES DE III NIVEL  
MINSA, CUSCO, ENERO A DICIEMBRE DEL 2014”**

**Tabla 5**

**Distribución de los pacientes según el total de tiempo empleado y  
antecedentes patológicos.**

<b>Antecedentes Patológicos</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Grupo1</b>	<b>Grupo2</b>
<b>HTA</b>	38	38.00%	16	22
<b>ADICCIONES</b>	20	20.00%	4	16
<b>DIABETES MELLITUS</b>	11	11.00%	2	9
<b>ENFERMEDAD CARDIACA</b>	11	11.00%	5	6
<b>NINGUNO</b>	8	8.00%	0	8
<b>OTROS</b>	7	7.00%	3	4
<b>DISLIPIDEMIA</b>	5	5.00%	1	4
<b>Total</b>	100	100.00%	31	69

$$\chi^2 = 9,57 \quad \text{G. libertad} = 6 \quad p = 0,14$$

En la **Tabla 5** se observa que el antecedente de mayor frecuencia es la HTA con un 38%, de los cuales el 22 % emplea un tiempo total mayor e igual a 271 min, los que tenían Enfermedad Cardíaca eran el 11% de los cuales solo el 5% empleó un tiempo total menor e igual a 270 min; los que no tenían ningún antecedente eran el 8% y todos emplearon un tiempo mayor e igual a 271 min; la relación no fue significativa (  $p > 0,05$ ).

**“FACTORES DETERMINANTES EN EL TIEMPO DE LLEGADA E INICIO DE  
TRATAMIENTO EN PACIENTES CON ENFERMEDAD CEREBROVASCULAR  
ISQUEMICA AL SERVICIO DE EMERGENCIA DE LOS HOSPITALES DE III NIVEL  
MINSA, CUSCO, ENERO A DICIEMBRE DEL 2014”**

**Tabla 6**  
**Distribución de los pacientes según el total de tiempo empleado y medio de transporte**

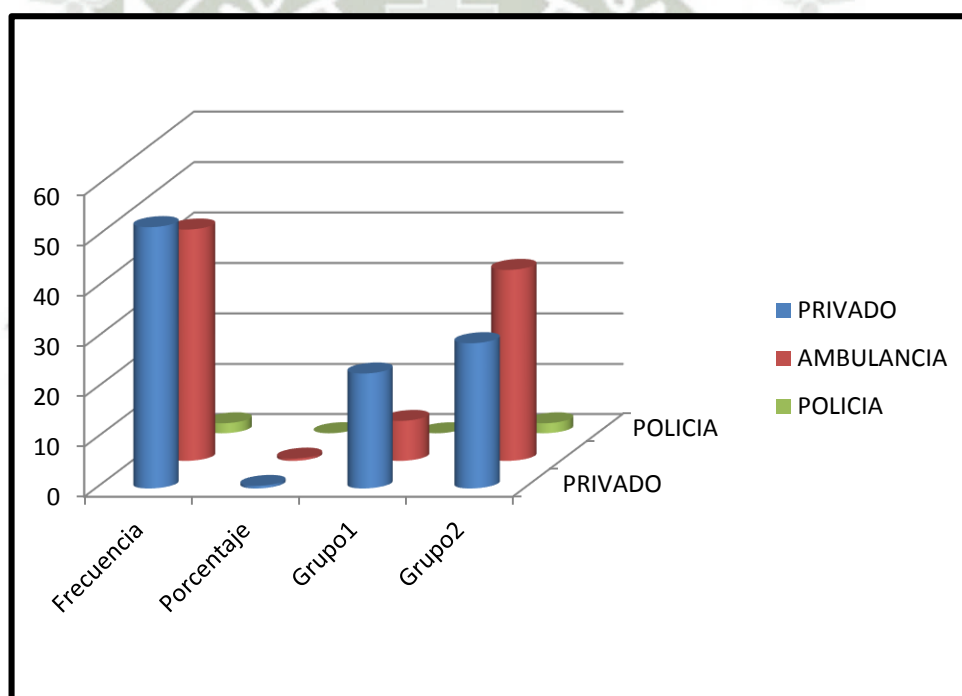
Medio de Transporte	Frecuencia	Porcentaje	Grupo1	Grupo2
<b>PRIVADO</b>	52	52.00%	23	29
<b>AMBULANCIA</b>	46	46.00%	8	38
<b>POLICIA</b>	2	2.00%	0	2
<b>Total</b>	100	100.00%	31	69

$$\chi^2 = 9,14 \quad G. libertad = 2 \quad p = 0,01$$

En la **Tabla 6 y Gráfico 5** se muestran que el medio de transporte más utilizado fue el privado en un 52%, de los cuales el 29% empleó un tiempo mayor e igual a 271 min; seguido de la ambulancia en un 46% de los cuales solo el 8% empleo un tiempo total menor e igual a 270 min ; esta relación fue significativa (  $p < 0,05$ ).

**“FACTORES DETERMINANTES EN EL TIEMPO DE LLEGADA E INICIO DE  
TRATAMIENTO EN PACIENTES CON ENFERMEDAD CEREBROVASCULAR  
ISQUEMICA AL SERVICIO DE EMERGENCIA DE LOS HOSPITALES DE III NIVEL  
MINSA, CUSCO, ENERO A DICIEMBRE DEL 2014”**

**Gráfico 5**  
**Distribución de los pacientes según el total de tiempo empleado y medio  
de transporte**





**“FACTORES DETERMINANTES EN EL TIEMPO DE LLEGADA E INICIO DE  
TRATAMIENTO EN PACIENTES CON ENFERMEDAD CEREBROVASCULAR  
ISQUEMICA AL SERVICIO DE EMERGENCIA DE LOS HOSPITALES DE III NIVEL  
MINSA, CUSCO, ENERO A DICIEMBRE DEL 2014”**

**Tabla 7**

**Distribución de los pacientes según el total de tiempo empleado y el  
primer lugar de atención**

<b>Primer Lugar De Atención</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Grupo 1</b>	<b>Grupo 2</b>
<b>CENTRO DE SALUD</b>	33	33%	11	22
<b>HOSPITAL III</b>	31	31%	18	13
<b>HOSPITAL I</b>	18	18%	0	18
<b>MEDICO PARTICULAR</b>	10	10%	1	9
<b>POSTA DE SALUD</b>	8	8.0%	1	7
<b>Total</b>	100	100%	31	69
$\chi^2 = 22.13$ G. libertad = 4    p= 0,000				

En la **Tabla 7** muestran que el primer lugar de atención que recurren los pacientes con síntomas de ECV son los hospitales con 49% de los cuales predomina los Hospitales III en un 31% , de los cuales el 18% emplea un tiempo total menor e igual a 270 min; y de todos el 31% emplea un tiempo total mayor e igual a 271 min. Después, el 41% está representado por centros y postas de Salud de los cuales el 29% emplea un tiempo total mayor e igual a 271min y solo representa el 10 % los médicos particulares asociados en 9% al grupo que emplea un tiempo total mayor e igual a 271 min; la relación es significativa ( $p < 0,05$  ).

**“FACTORES DETERMINANTES EN EL TIEMPO DE LLEGADA E INICIO DE  
TRATAMIENTO EN PACIENTES CON ENFERMEDAD CEREBROVASCULAR  
ISQUEMICA AL SERVICIO DE EMERGENCIA DE LOS HOSPITALES DE III NIVEL  
MINSA, CUSCO, ENERO A DICIEMBRE DEL 2014”**

**Tabla 8**

**Tiempo empleado desde el inicio de los síntomas hasta el ingreso al  
servicio de emergencia de los Hospitales III del Cusco.**

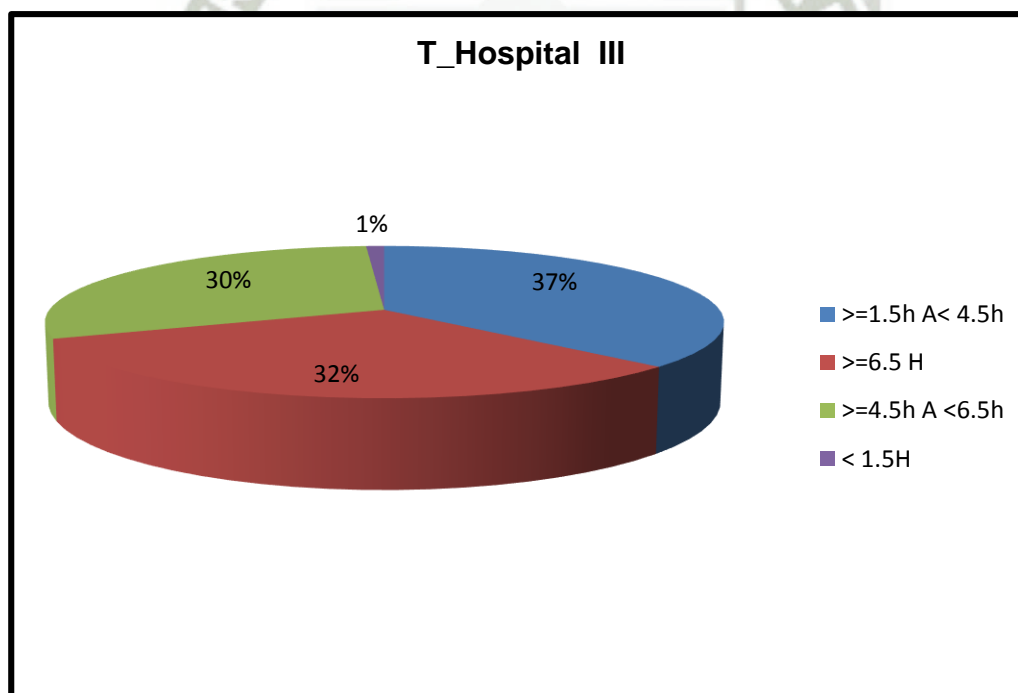
T_HOSPITAL III	Frecuencia	Porcentaje
$\geq 1.5h$ A $< 4.5h$	37	37.00%
$\geq 6.5$ H	32	32.00%
$\geq 4.5h$ A $< 6.5h$	30	30.00%
$< 1.5H$	1	1.00%
Total	100	100.00%

La **Tabla 8 y Gráfico 6** nos demuestran que el 62% de los pacientes utilizaron mayor de 4.5 horas desde el inicio de los síntomas hasta el hospital III ; el 38% llegaron antes o igual de las 4.5 horas pero tan solo el 1% llego antes de 1.5 horas.

**“FACTORES DETERMINANTES EN EL TIEMPO DE LLEGADA E INICIO DE  
TRATAMIENTO EN PACIENTES CON ENFERMEDAD CEREBROVASCULAR  
ISQUEMICA AL SERVICIO DE EMERGENCIA DE LOS HOSPITALES DE III NIVEL  
MINSA, CUSCO, ENERO A DICIEMBRE DEL 2014”**

**Gráfico 6**

**Tiempo empleado desde el inicio de los síntomas hasta el ingreso al  
servicio de emergencia de los Hospitales III del Cusco.**



**“FACTORES DETERMINANTES EN EL TIEMPO DE LLEGADA E INICIO DE  
TRATAMIENTO EN PACIENTES CON ENFERMEDAD CEREBROVASCULAR  
ISQUEMICA AL SERVICIO DE EMERGENCIA DE LOS HOSPITALES DE III NIVEL  
MINSA, CUSCO, ENERO A DICIEMBRE DEL 2014”**

**Tabla 9**

**Distribución de los pacientes según el total de tiempo empleado y T 1**

<b>T_1</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>grupo1</b>	<b>grupo2</b>
<b>30</b>	15	15.00%	7	8
<b>120</b>	15	15.00%	5	10
<b>180</b>	14	14.00%	4	10
<b>100</b>	10	10.00%	0	10
<b>60</b>	9	9.00%	2	7
<b>90</b>	7	7.00%	4	3
<b>50</b>	6	6.00%	2	4
<b>150</b>	6	6.00%	4	2
<b>300</b>	4	4.00%	0	4
<b>210</b>	3	3.00%	1	2
<b>40</b>	2	2.00%	1	1
<b>200</b>	2	2.00%	1	1
<b>270</b>	2	2.00%	0	2
<b>420</b>	2	2.00%	0	2
<b>80</b>	1	1.00%	0	1
<b>170</b>	1	1.00%	0	1
<b>360</b>	1	1.00%	0	1
<b>Total</b>	100	100.00%	31	69

$$\chi^2 = 18,05 \quad G. libertad = 16 \quad p = 0.32$$



En la **Tabla 9** se muestra que el menor tiempo empleado desde el inicio de los síntomas hasta el primer lugar de atención es 30 min, que representa el 15% del cual el 8 % empleó un tiempo total mayor e igual a 271min; el mayor tiempo empleado es 420 min que representa el 2% y todos emplearon un tiempo total mayor e igual a 271 min. Considerando los tiempos, el 23% de los pacientes se demoraron en llegar al primer lugar de atención menos de 60 minutos, de los cuales el 13 % empleó un tiempo total mayor e igual a 271 min; el 27% se demoró en llegar al primer lugar de atención entre 60 a 119 min de los cuales el 21% empleó un tiempo total mayor e igual a 271min; el 22% se demoró en llegar al primer lugar de atención entre 120 a 179 min de los cuales el 13% empleó un tiempo total mayor e igual a 271min; el 28% se demoró en llegar al primer lugar de atención más de 180 min, de los cuales el 22% empleó un tiempo total mayor e igual a 271 min; esta relación no es significativa ( $p > 0,05$  ).



**“FACTORES DETERMINANTES EN EL TIEMPO DE LLEGADA E INICIO DE  
TRATAMIENTO EN PACIENTES CON ENFERMEDAD CEREBROVASCULAR  
ISQUEMICA AL SERVICIO DE EMERGENCIA DE LOS HOSPITALES DE III NIVEL  
MINSA, CUSCO, ENERO A DICIEMBRE DEL 2014”**

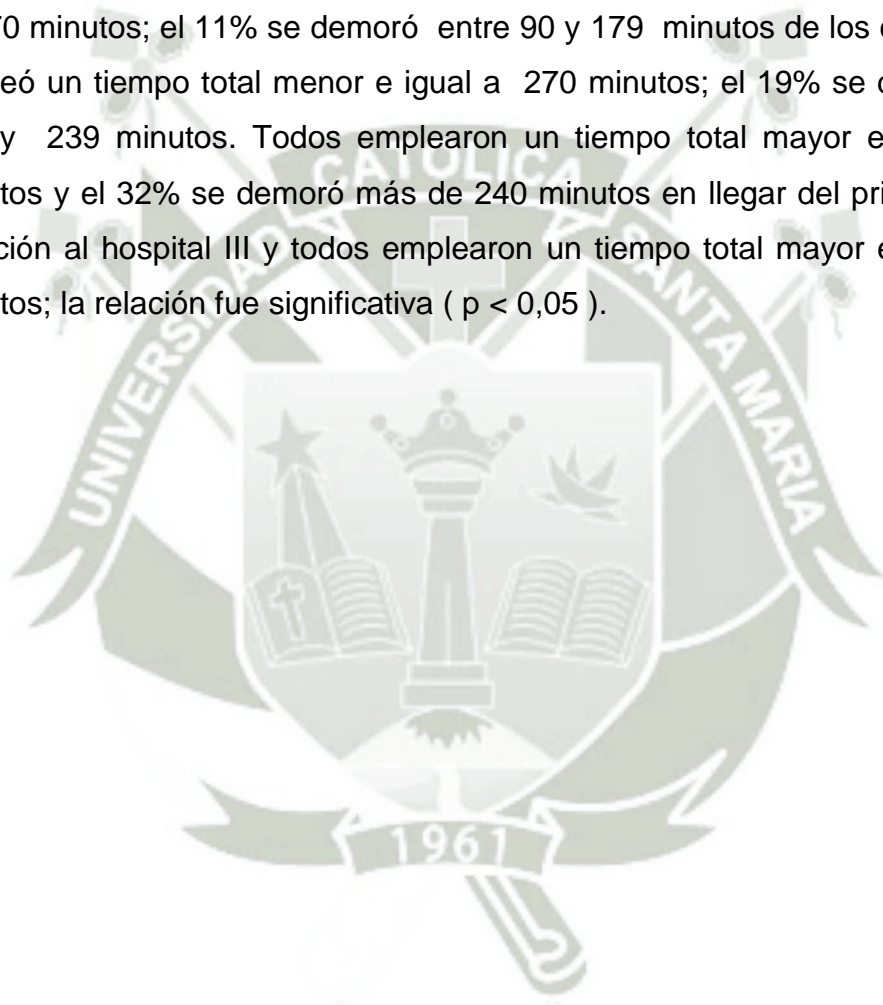
**Tabla 10**

**Distribución de los pacientes según el total de tiempo empleado y T 2**

T_2	Frecuencia	Porcentaje	grupo1	grupo2
0	31	31.00%	18	13
210	7	7.00%	0	7
290	7	7.00%	0	7
180	6	6.00%	0	6
240	6	6.00%	0	6
360	6	6.00%	0	6
220	5	5.00%	0	5
60	4	4.00%	4	0
90	4	4.00%	3	1
120	4	4.00%	2	2
270	3	3.00%	0	3
70	2	2.00%	2	0
150	2	2.00%	1	1
340	2	2.00%	0	2
420	2	2.00%	0	2
480	2	2.00%	0	2
30	1	1.00%	1	0
170	1	1.00%	0	1
230	1	1.00%	0	1
260	1	1.00%	0	1
300	1	1.00%	0	1
380	1	1.00%	0	1
600	1	1.00%	0	1
Total	100	100.00%	31	69

$\chi^2 = 54,19$     G. libertad = 22    p = 0,000

En la **Tabla 10** se muestra que el 31% de personas que presentaron los síntomas recurrieron directamente al hospital III de los cuales el 18 % empleó un tiempo total menor e igual a 270 min; el mayor tiempo empleado desde el primer lugar de atención hasta el hospital III fue de 600 min que representa el 1% ; el 38% se demoró menos de 90 minutos desde el primer lugar de atención hasta el hospital III de los cuales el 25 % empleó un tiempo total menor e igual a 270 minutos; el 11% se demoró entre 90 y 179 minutos de los cuales el 6 % empleó un tiempo total menor e igual a 270 minutos; el 19% se demoró entre 180 y 239 minutos. Todos emplearon un tiempo total mayor e igual a 271 minutos y el 32% se demoró más de 240 minutos en llegar del primer lugar de atención al hospital III y todos emplearon un tiempo total mayor e igual a 271 minutos; la relación fue significativa (  $p < 0,05$  ).



**“FACTORES DETERMINANTES EN EL TIEMPO DE LLEGADA E INICIO DE  
TRATAMIENTO EN PACIENTES CON ENFERMEDAD CEREBROVASCULAR  
ISQUEMICA AL SERVICIO DE EMERGENCIA DE LOS HOSPITALES DE III NIVEL  
MINSA, CUSCO, ENERO A DICIEMBRE DEL 2014”**

**Tabla 11**  
**Distribución de los pacientes según el total de tiempo empleado y T3**

T_3	Frecuencia	Porcentaje	grupo1	grupo2
50	58	58.00%	21	37
60	20	20.00%	1	19
40	7	7.00%	3	4
90	7	7.00%	0	7
80	4	4.00%	3	1
70	2	2.00%	1	1
100	1	1.00%	1	0
120	1	1.00%	1	0
Total	100	100.00%	31	69

$$\chi^2 = 19,07 \quad G. libertad = 7 \quad p = 0,008$$

En la **Tabla 11** se muestra que el 58% de pacientes se demoraron 50 minutos desde su ingreso al servicio de emergencia hasta la toma del estudio imagenológico y el mayor tiempo de demora fue 120 minutos que fue en el 1 %; al 65% le tomaron el estudio en menos de 60 minutos de los cuales el 41% empleo un tiempo total mayor e igual a 271 min, al 34% le tomaron el estudio entre 60 a 119 min de los cuales el 28% empleo un tiempo mayor e igual a 271 min y que solo el 1% le tomaron el estudio a los 120 min el cual empleo un tiempo total mayor e igual a 271min; la relación es significativa (  $p < 0,05$ ).



**“FACTORES DETERMINANTES EN EL TIEMPO DE LLEGADA E INICIO DE  
TRATAMIENTO EN PACIENTES CON ENFERMEDAD CEREBROVASCULAR  
ISQUEMICA AL SERVICIO DE EMERGENCIA DE LOS HOSPITALES DE III NIVEL  
MINSA, CUSCO, ENERO A DICIEMBRE DEL 2014”**

**Tabla 12**  
**Distribución de los pacientes según el total de tiempo empleado y T 4**

T_4	Frecuencia	Porcentaje	Grupo 1	Grupo 2
20	29	29.00%	12	17
30	29	29.00%	7	22
10	24	24.00%	11	13
60	11	11.00%	0	11
90	4	4.00%	0	4
40	2	2.00%	0	2
50	1	1.00%	1	0
Total	100	100.00%	31	69

$$\chi^2 = 14,43 \quad G. \text{ libertad} = 6 \quad p = 0,025$$

En la **Tabla12** muestra que el 24% representa el menor tiempo utilizado para la evaluación del especialista luego de la toma del estudio imagenológico que fue 10 minutos y el 4% representa el mayor tiempo empleado que fue 90 minutos; el 82% tuvo un tiempo de demora menor de 30 minutos de los cuales el 30% empleo un tiempo total menor e igual a 270 min y el 18% tuvo un tiempo de demora mayor de 31 minutos de los cuales el 17% empleo un tiempo total mayor e igual a 271 min; la relación fue significativa (  $p < 0,05$  ).



**CAPITULO III**  
**DISCUSION Y COMENTARIOS**

## DISCUSION Y COMENTARIOS

El presente estudio buscó determinar factores que influyen en la llegada e inicio de tratamiento en pacientes con ECV Isquémica al servicio de emergencia de los Hospitales III del Cusco en el 2014. Se realizó la presente investigación debido a que la ECV constituye un grave problema de salud pública y una pesada carga socioeconómica en los países industrializados y en vías de desarrollo con una edad media de vida de la población ( 11, 23). Es una de las principales causas de morbilidad y mortalidad en el mundo; constituye la primera y la segunda causa de defunción más importante entre los hombres y las mujeres y discapacidad en la edad adulta (12, 24). La Organización Mundial de la Salud (OMS) calculó que en el 2008 se produjeron en todo el mundo 7,5 millones de defunciones por ECV; lo que representa casi el 25% de la mortalidad mundial(13). El que tiene más frecuencia es el ACV Isquémico en un 80 a 85% (18).

Este es el primer estudio que evalúa los factores que pueden influir en la llegada a los hospitales III en la población peruana, exclusivamente en la ciudad de Cusco. Para tal fin se realizó la revisión de historias clínicas de los pacientes con diagnóstico de enfermedad cerebrovascular Isquémica, al mismo tiempo correlacionando los tiempos con las tablas de distancia en km/h proporcionadas por el ministerio de transporte del Cusco ; se seleccionaron las variables de interés en una ficha de datos. Se muestran los resultados mediante estadística descriptiva y se comparan con prueba chi cuadrado.

En el **Gráfico 1** se observa la cantidad de pacientes evaluados que ingresaron por el servicio de emergencia de los Hospitales estudiados del Cusco en el año 2014 , en total los pacientes que cumplían los criterios de inclusión fueron 100, de los cuales el 61% correspondían al Hospital Regional y el 39% al Hospital Lorena, que fue la muestra para el presente estudio, en base a la cual se precedió a la ejecución del presente trabajo.



En el **Gráfico 2** se agruparon a todos los pacientes en dos grupos, considerando que el Grupo 2 corresponde a los que emplearon un tiempo total mayor e igual a 271 minutos ( $>4.5h$ ) que es el 69% de la muestra y que el Grupo 1 son los que emplearon un tiempo total menor o igual a 270 minutos ( $\leq 4.5h$ ) que es el 31% de la muestra. Este total de tiempo empleado es el tiempo desde el inicio de los síntomas hasta la evaluación con el especialista que es el que determinara el tratamiento adecuado.

Hay un estudio previo que toma como base el tiempo como un factor determinante en la evolución de los pacientes y los clasifica en tres grupos  $< 1h$  el 6 %,  $< 3h$  el 23% y  $< 6h$  el 42% según Leon y col en Mexico.(4)

En la **Tabla 1** se muestra que del grupo de estudio, el 53% corresponde al sexo femenino de los cuales al relacionar con el total de tiempo empleado el 39% llega mayor e igual a 271 minutos ; el 47 % corresponde al sexo masculino de los cuales el 30% llega en el grupo 2; al ser la relación entre sexo y el total de tiempo empleado no hay significancia alguna ( $p > 0,05$ ). Por lo tanto el sexo no influirá en el tiempo de llegada de los pacientes con ECV Isquémica al servicio de emergencia.

El sexo predominante en nuestro estudio fue el femenino con un 53 % similar a los 57,78 % encontrados en Zapata del Mar (30) en cusco y a los 60 % encontrados en Perez y col (13) en Colombia.

La edad de los pacientes según grupo de estudio se muestra en la **Tabla 2 y Gráfico 3**. Se aprecia que el 50 % de la muestra tenía entre 51 y 75 años de los cuales el 32% tuvo un tiempo empleado mayor o igual a 271 minutos, el 31% eran  $> 75$  años de los cuales el 22% su tiempo empleado fue mayor e igual a 271 minutos y el 19% eran  $< 50$  años; de los cuales solo el 3% tenían menos de 25 años de los cuales el 2% tuvo un tiempo empleado menor e igual a 270 minutos; la diferencia no fue significativa ( $p < 0,05$ ). Por lo que el 81% eran personas mayores de 50 años y por lo tanto la edad no influiría en el tiempo total empleado para su adecuado manejo en pacientes con ECV Isquémica. La edad promedio de nuestro estudio fue 64, 21 años similar a los 65 años



reportado por Berkhemen y col (27) en Estados Unidos; ambas mantienen la tendencia de que la ECV Isquémica se presenta en edades avanzadas lo que confirma lo establecido por American Stroke Association (25) y muchas publicaciones , tanto así que los 2/3 de todos las ECV ocurren en mayores de 65 años ( 11,12).

En la **Tabla 3 y Gráfico 4** se aprecia que el 58 % de pacientes que ingresan a los Hospitales III proceden de provincias del departamento del Cusco de los cuales el 47 % emplean un tiempo total mayor e igual a 271 minutos; en cambio el 42% proceden de los distritos de los cuales solo el 20% tiene un total de tiempo empleado menor e igual a 270 minutos; la diferencia fue significativa (  $p = 0,002$ ); es decir que hay una influencia si el paciente vive en un distrito o provincia para que el tiempo empleado sea menor y poder tener el tratamiento adecuado.

Similar resultado fue encontrado por Zapata de Mar (30) en cusco, mostrando que el 50% procedían de provincia y el 40 % procedían de los distritos y lugares aledaños al hospital .Por lo que se tendría que tomar en cuenta ya que es un factor que influye.

En la **Tabla 4** se aprecia que el 13% son analfabetos y todos presentaron un tiempo total empleado mayor e igual a 271 min, el 62 % no termino el colegio de los cuales el 42 % empleó un tiempo mayor e igual a 271 min, el 9% son los que terminaron el colegio de los cuales el 7% empleó un tiempo mayor e igual a 271 min y solo el 6% tenían estudios superiores de los cuales el 3% empleó un tiempo menor e igual a 270 min; la relación no fue significativa (  $p > 0,05$  ). Aunque hay mayor porcentaje de los que no terminaron colegio y no estudiaron eso no implica que esto influya a que los pacientes con ECV Isquémica lleguen a mayor o menor tiempo de lo empleado a los hospitales III.

Este hallazgo no fue descrito en estudios anteriores.

En la **Tabla 5** se observa que el antecedente de mayor frecuencia es la HTA con un 38%, de los cuales el 22 % emplea un tiempo total mayor e igual a 271 min, los que tenían Enfermedad Cardíaca eran el 11% de los cuales solo el 5%

empleó un tiempo total menor e igual a 270 min; los que no tenían ningún antecedente eran el 8% y todos emplearon un tiempo mayor e igual a 271 min; la relación no fue significativa ( $p > 0,05$ ); la mayoría de pacientes con ECV Isquémica tienen un antecedente patológico pero eso no implica que estén más alertas a la presencia de síntomas o signos, pero tampoco es un factor que influya en la demora de los pacientes y de su atención inmediata.

Resultados similares se encontró en el estudio de Pérez y col (13) Colombia que reporta que el antecedente patológico y el más importante es la HTA con 74.5%, adicciones el 23,3 %, enfermedad cardíaca el 15,4 %, diabetes mellitus el 15,1% los cuales no tuvieron implicancia con el tiempo.

En la **Tabla 6 y Gráfico 5** se muestran que el medio de transporte más utilizado fue el privado en un 52%, de los cuales el 29% empleó un tiempo mayor e igual a 271 min; seguido de la ambulancia en un 46% de los cuales solo el 8% empleo un tiempo total menor e igual a 270 min ; esta relación fue significativa ( $p = 0,01$ ); lo que indica que dependiendo del tipo de transporte las personas tendrán un tiempo total empleado mayor o menor a lo determinado.

Un estudio nacional de Valle (21) en lima determino que el vehículo de transporte mas usado es el privado en un 61% similar a nuestro estudio y en menor porcentaje las ambulancia en un 3.7% en cambio en nuestro estudio las ambulancias seria el segundo medio de transporte mas utilizado y por el que los pacientes empleen mas tiempo ya que en este influyen mucho factores como permisos, gasolina y si se encuentra el personal encargado.

En la **Tabla 7** muestran que el primer lugar de atención que recurren los pacientes con síntomas de ECV son los hospitales con 49% de los cuales predomina los Hospitales III en un 31% , de los cuales el 18% emplea un tiempo total menor e igual a 270 min; y de todos el 31% emplea un tiempo total mayor e igual a 271 min. Después, el 41% está representado por centros y postas de Salud de los cuales el 29% emplea un tiempo total mayor e igual a 271min y solo representa el 10 % los médicos particulares asociados en 9% al grupo que emplea un tiempo total mayor e igual a 271 min; la relación es



significativa ( $p = 0,00$ ). Nos indica que un factor que influye en el tiempo total empleado por los pacientes es a donde recurren primero según la ubicación de su domicilio; ya que los que tienen a su alcance un hospital III el empleo de tiempo será menor e igual de 4.5h y es mas beneficioso para ellos. Este hallazgo no fue descrito en estudios anteriores.

La **Tabla 8 y Gráfico 6** nos demuestran que el 62% de los pacientes utilizaron mayor de 4.5 horas desde el inicio de los síntomas hasta el hospital III ; el 38% llegaron antes o igual de las 4.5 horas pero tan solo el 1% llego antes de 1.5 horas.

Un estudio realizado en cusco el 2009 por Zapata del Mar (30) mostro que casi toda su población estudiada llego más de las 6h y que solo el 15,56% llego antes de las 6h; después de 5 años se mantiene que la gran mayoría de pacientes con ECV Isquémica llegan al Hospital III después de las 4.5h que es el tiempo oro para el tratamiento indicado ya que en los hospitales solo se cuenta con el tratamiento endovenoso.

En la **Tabla 9** se muestra que el menor tiempo empleado desde el inicio de los síntomas hasta el primer lugar de atención es 30 min, que representa el 15% del cual el 8 % empleó un tiempo total mayor e igual a 271min; el mayor tiempo empleado es 420 min que representa el 2% y todos emplearon un tiempo total mayor e igual a 271 min. Considerando los tiempos, el 23% de los pacientes se demoraron en llegar al primer lugar de atención menos de 60 minutos, de los cuales el 13 % empleó un tiempo total mayor e igual a 271 min; el 27% se demoró en llegar al primer lugar de atención entre 60 a 119 min de los cuales el 21% empleó un tiempo total mayor e igual a 271min; el 22% se demoró en llegar al primer lugar de atención entre 120 a 179 min de los cuales el 13% empleó un tiempo total mayor e igual a 271min; el 28% se demoró en llegar al primer lugar de atención más de 180 min, de los cuales el 22% empleó un tiempo total mayor e igual a 271 min; esta relación no es significativa ( $p > 0,05$ ).

Aunque la mitad de la población empleo mas de 2 horas en llegar al primer lugar de atención este tiempo no se asocia que ellos empleen un tiempo total mayor de 4.5h.

Hay un estudio nacional de Valle (21) en lima que determino que el tiempo empleado desde los síntomas al primer lugar de atención tuvo un promedio de 28h en comparación a nuestro estudio el tiempo promedio fue de 2.07h.

En la **Tabla 10** se muestra que el 31% de personas que presentaron los síntomas recurrieron directamente al hospital III de los cuales el 18 % empleó un tiempo total menor e igual a 270 min; el mayor tiempo empleado desde el primer lugar de atención hasta el hospital III fue de 600 min que representa el 1% ; el 38% se demoró menos de 90 minutos desde el primer lugar de atención hasta el hospital III de los cuales el 25 % empleó un tiempo total menor e igual a 270 minutos; el 11% se demoró entre 90 y 179 minutos de los cuales el 6 % empleó un tiempo total menor e igual a 270 minutos; el 19% se demoró entre 180 y 239 minutos. Todos emplearon un tiempo total mayor e igual a 271 minutos y el 32% se demoró más de 240 minutos en llegar del primer lugar de atención al hospital III y todos emplearon un tiempo total mayor e igual a 271 minutos; la relación fue significativa (  $p = 0,00$  ). Esto nos indica que si hay relación entre el tiempo empleado desde el primer lugar de atención hasta el hospital III con el total de tiempo que empleado desde los síntomas hasta ser evaluados por el especialista porque el 51% llega al hospital III después de 3h y por ende todos emplearon un tiempo total mayor e igual de 271 min. Esta diferencia de tiempos puede estar influida por el medio de transporte y que lugar primero recurre el paciente.

Este hallazgo no fue descrito en estudios anteriores.

En la **Tabla 11** se muestra que el 58% de pacientes se demoraron 50 minutos desde su ingreso al servicio de emergencia hasta la toma del estudio imagenológico y el mayor tiempo de demora fue 120 minutos que fue en el 1 %; al 65% le tomaron el estudio en menos de 60 minutos de los cuales el 41% empleo un tiempo total mayor e igual a 271 min, al 34% le tomaron el estudio



entre 60 a 119 min de los cuales el 28% empleo un tiempo mayor e igual a 271 min y que solo el 1% le tomaron el estudio a los 120 min el cual empleo un tiempo total mayor e igual a 271min; la relación es significativa ( $p = 0,008$ ). Aunque el estudio imagenológico sea tomado antes de los 60 min la mayoría tendrá un tiempo mayor e igual de los 271min.

El estudio de Valle (21) en lima encontró como tiempo promedio empleado para realizar el estudio fue 2h similar a nuestro estudio que el promedio fue 1.8h.

En la **Tabla12** muestra que el 24% representa el menor tiempo utilizado para la evaluación del especialista luego de la toma del estudio imagenológico que fue 10 minutos y el 4% representa el mayor tiempo empleado que fue 90 minutos; el 82% tuvo un tiempo de demora menor de 30 minutos de los cuales el 30% empleo un tiempo total menor e igual a 270 min y el 18% tuvo un tiempo de demora mayor de 31 minutos de los cuales el 17% empleo un tiempo total mayor e igual a 271 min; la relación fue significativa ( $p = 0,025$ ). Hay relación del total de tiempo de demora con el tiempo que demora el especialista en evaluar a los pacientes, luego de la toma del estudio imagenológico; aunque la mayoría los evalúen antes de los 30min este tiempo influye para que su tiempo total sea mayor e igual de 271 min.

Este hallazgo no fue descrito en estudios anteriores.

Es el primer estudio realizado en Cusco que muestra los factores en el tiempo de llegada de los pacientes con ECV Isquémica, claro que hay muchas variables importantes como si vive solo el paciente, si hay personal adecuado en el primer lugar de atención, factores económicos y climáticos que por ser un trabajo retrospectivo no se pueden evaluar estas variables.



**CAPITULO IV**  
**CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

## CONCLUSIONES

**Primera.** Los pacientes con Enfermedad Cerebro Vascular Isquémica que ingresaron al servicio de emergencia de los Hospitales III del Cusco durante el 2014; los factores que mas influyeron en la llegada a este servicio fueron: el medio de transporte, aunque el mas frecuente fue el privado con el 52% , la ambulancia con un 38% empleaba un tiempo total mayor 4.5 h; el otro fue el primer lugar de atención, aunque el mas frecuente fue el Centro de salud con un 33% , los que recurrían a los hospital I y III que fue el 49% empleaban un tiempo total mayor de 4.5h.

**Segunda.** Los factores que no influyeron para que los pacientes lleguen a mayor o menor tiempo fueron: El sexo, el mas frecuente fue el Femenino con un 53%; la edad con un promedio de 64.21 años y que el 81% eran mayores de 50 años; el grado de instrucción aunque el 62% no termino el colegio; el antecedente patológico aunque el 85% tenia algún antecedente no tuvo relación con el tiempo total empleado; estos factores no influyeron a que los pacientes emplearan un tiempo total mayor o menos de 4.5h.

**Tercera.** Los factores que impiden a los pacientes con ECV Isquémica tener un tiempo total menor o igual de 4.5h son: La procedencia de los pacientes ya que el 58% eran de provincia; el tiempo de demora desde el primer lugar de atención hasta el hospital III, aunque el 31% su primer lugar de atención fue el hospital III; el tiempo para la toma de estudios imagenologicos, aunque al 85% le tomaron en un tiempo menor e igual a 1h y el tiempo empleado para que el especialista lo evalué, aunque el 82% fue evaluado en un tiempo menor e igual de 0.5h.



## RECOMENDACIONES

- 1) Es recomendable realizar estudios prospectivos de este tema en instituciones de salud a nivel nacional, para determinar los factores que también pueden influir en el tiempo de llegada de los pacientes con ECV Isquémica que no pueden ser medidos en un trabajo retrospectivo para lograr una disminución en la tasa de mortalidad de la ECV en nuestro país.
- 2) En base a los resultados significativos obtenidos recomendamos que se mejoren los servicios de transporte de las instituciones de salud, que en el primer lugar de atención este la persona capacitada para evaluar y manejar adecuadamente al paciente, que todos los hospitales III de MINSA tengan un centro imagenológico bien implementado, así como el personal adecuado e incentivarlo para que las tomas sean inmediatas y que se incrementen los especialistas para el manejo adecuado.
- 3) Es recomendable realizar campañas para concientizar a la población sobre la importancia y repercusión de la ECV Isquémica sobre los temas de morbilidad y mortalidad, también al personal médico no especialista para efectivizar el traslado a un centro de mayor nivel en menor tiempo y también capacitar a los especialistas de MINSA en nuevos esquemas de tratamiento y así ellos lo apliquen en los Hospitales III.



## BIBLIOGRAFIA

1. Lee, C. Caracterización de pacientes con accidente cerebrovascular. ciudad hospitalaria “dr enrique tejera”. valencia 2012-2013. Valencia: 2014.
2. Flores, A. Factores pronostico en fase aguda del ictus isquémico en el tratamiento endovascular de reperfusion. Barcelona: 2014.
3. Ministerio de Salud. Guía Clínica Accidente Cerebro Vascular Isquémico, en personas de 15 años y mas. Actualizada. Santiago de chile : 2013.
4. Leon Jimenez, C. Chiquete, E. Tiempo de llegada hospitalaria y pronostico funcional después de un infarto cerebral: resultados del estudio PREMIER. España: El sevier; 2013.
5. Revera Nava, S. Miranda Medrano, L.I. Guía de práctica clínica Enfermedad vascular cerebral isquémica. Mexico: Rev Med Inst Mex Seguro Soc; 2012; 50 (3): 335-346.
6. Castañeda, A. Beltran, G. Registro de pacientes con accidente cerebro vascular en un hospital público del Perú, 2000-2009. Perú: Rev Peru Med Exp Salud Publica; 2011;28(4):623-27.
7. Blanco Gonzalez, M. Arias Rivas, S. Diagnóstico del accidente cerebrovascular isquémico. España: Medicine. 2011;10(72):4919-23.
8. Gómez González, J. Estudio Descriptivo de la enfermedad cerebrovascular Isquemica: Zona del poniente Almeriense. Granada: Universidad de Granada; 2010.
9. Mendioroz Iriarte, M. Utilidad de los biomarcadores plasmáticos en el diagnóstico, tratamiento y pronóstico de la enfermedad cerebrovascular aguda. Barcelona: 2010.
10. Arias, A. Rehabilitación del ACV: evaluación, pronóstico y tratamiento. España: Galicia Clin; 2009; 70 (3): 25-40.
11. Zarza Sanz, B. Tratamiento trombolítico con tpa en el ictus isquémico. Alcala de Henares: Junio 2009.

12. Zarco, L.A. Gonzales, F. Tratamiento actual del ataque cerebrovascular isquémico (ACV) agudo. Colombia: Univ. Méd. Bogotá; 2008; 49 (4): 467-498.
13. Pérez Carreño, J.G. Alvarez Aristizabal, L.C. Factores de riesgo relacionados con la mortalidad por enfermedad cerebrovascular. Armenia, Colombia: Iatreia; 2011; Vol. 24(1): 26-23.
14. Delgado Mederos, R. Predictores de la evolución clínico- radiológico del ictus Isquemico agudo tras el tratamiento trombolítico. Barcelona: 2008.
15. Gobierno Federal de Mexico. Prevención secundaria, diagnostico, tratamiento y vigilancia de la Enfermedad vascular cerebral Isquémica. México: Guía de Practica Clínica; 2008.
16. Orozco Velez, J. Guía Neurológica Enfermedad Cerebrovascular. Ed 8. Colombia: 2008; capitulo 13.
17. Guillermo Zarruk, J. Arturo Silva, F. Factores asociados a mortalidad a 30 días, en una muestra de pacientes con enfermedad cerebrovascular isquémica. Colombia: Acta médica colombiana ; 2007; vol. 32 n° 1.
18. Dosouto Infante, V. Bolaños Vaillant, S. Características tomográficas de la enfermedad cerebrovascular isquémica. Cuba: Medisan ; 2007;11(4).
19. Restrepo, L. Diagnóstico del ACV con neuroimágenes. Colombia: Acta Neurol Colomb ; 2006; Vol. 22 No. 1 .
20. Astorga Castillo, J.L. Aspectos Clinicos Epidemiologicos de la Enfermedad Cerebrovascular. Servicio de Emergencia del Hospital Arzobispo Loayza. Peru: 2005.
21. Valle Valverde, L. Ataque Cerebrovascular Isquemico con criterios de Trombolisis en el servicio de emergencia del Hospital Edgardo Rebagliati – Essalud , Agosto- Diciembre 2000. Peru: 2002.
22. Ministerio de Salud - Oficina General de Estadística e Informática: principales causas de mortalidad [Internet].WHO [cited 20012]. Available from: <http://www.minsa.gob.pe/estadísticas/estadísticas/Mortalidad/Macros.asp?00> ; 08.

- 23.OMS | Preguntas y respuestas sobre la hipertensión [Internet]. WHO. [cited 2015 Jan 18]. Available from: <http://www.who.int/features/qa/82/es/index1.html>.
- 24.OMS | Capítulo 6: Epidemias mundiales desatendidas: tres amenazas crecientes [Internet]. WHO. [cited 2015 Jan 18]. Available from: <http://www.who.int/whr/2003/chapter6/es/index1.html>.
- 25.Jauch EC, Saver JL, Adams HP, Bruno A, Connors JJB, Demaerschalk BM, et al. Guidelines for the early management of patients with acute ischemic stroke: a guideline for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. Stroke J Cereb Circ. 2013 Mar;44(3):870–947.
- 26.Goldstein LB. Modern Medical Management of Acute Ischemic Stroke. Methodist DeBakey Cardiovasc J. 2014;10(2):99–104.
- 27.Berkhemer OA, Fransen PSS, Beumer D, van den Berg LA, Lingsma HF, Yoo AJ, et al. A Randomized Trial of Intraarterial Treatment for Acute Ischemic Stroke. N Engl J Med. 2015 Jan 1;372(1):11–20.
- 28.Varela G. Guía neurológica 8 Enfermedad Cerebrovascular. Colombia: 2008; capítulo 8: 151-160.
- 29.Unidad de Evaluación de Tecnologías Sanitarias. Guía de Práctica Clínica para el Manejo de Pacientes con Ictus en Atención Primaria. Madrid: 2009.
30. Zapata del Mar CM. Tiempo de Diagnostico y la magnitud de las secuelas de la enfermedad cerebrovascular Isquémica , Hospital Regional – Cusco 2007 -2008. [ Tesis Medico Cirujano ]. Arequipa: Universidad Católica de Santa María, Facultad de Medicina Humana; 2009.







## ANEXO 1

### FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

Ficha N°: \_\_\_\_\_

**1.-Edad:**

**2.-Sexo:**      **Masculino:** (   )      **Femenino:** (   )

**3.-Grado de instrucción:** Analfabeta(o)      (   )

Primaria incompleta      (   )

Primaria completa      (   )

Secundaria incompleta      (   )

Secundaria completa      (   )

Superior      (   )

**4.-Estado civil:** Soltera (o)      (   )

Casada (o)      (   )

Viuda (o)      (   )

Divorciada(o)      (   )

**5.- Dirección:**

**6.-Cual de los siguientes antecedentes patológicos presenta el paciente**

	SI	NO
DIABETES MELLITUS		
ENFERMEDAD CARDIACA		
HTA		
DISLIPIDEMIA		
ADICCIONES		
OTROS		
NINGUNO		

**7.-Cual fue el tiempo estimado que demoro el paciente en llegar al servicio de emergencia del hospital del cusco:**

- < 1.5h      (   )

- >= 1.5h a < 4.5h      (   )

- >= 4.5h a < 6.5h      (   )

- >=6.5h      (   )

**8.- Que transporte utilizó el paciente para llegar al servicio de emergencia.**

- |           |     |              |     |
|-----------|-----|--------------|-----|
| -Privado  | ( ) | - Ambulancia | ( ) |
| -Bomberos | ( ) | -Policía     | ( ) |

**9.- Que tiempo se demoraron en realizarle al pacientes el estudio imagenológico.**

- |                    |     |                     |     |
|--------------------|-----|---------------------|-----|
| -< 30min           | ( ) | ->=30 min a < 60min | ( ) |
| ->=60min a < 90min | ( ) | ->= 90min           | ( ) |

**10.- .Cual fue el primer lugar que fue atendido el paciente:**

- |                 |     |                  |     |                    |     |
|-----------------|-----|------------------|-----|--------------------|-----|
| -Farmacia       | ( ) | -Curandero       | ( ) | -Medico Particular | ( ) |
| -Posta de salud | ( ) | -Centro de Salud | ( ) | -Hospital I        | ( ) |
| -Hospital II    | ( ) | -Hospital III    | ( ) |                    |     |

**12.- Cuanto tiempo se demoro en llegar el paciente al primer lugar que le atendieron:**

- |                      |     |                     |     |
|----------------------|-----|---------------------|-----|
| -< 60min             | ( ) | ->=60min a < 120min | ( ) |
| ->=120min a < 180min | ( ) | ->=180min           | ( ) |

**13.- Cuanto tiempo se demoró el especialista en evaluar al paciente en emergencia.**

- |                    |     |                    |     |
|--------------------|-----|--------------------|-----|
| -< 30min           | ( ) | ->=30min a < 60min | ( ) |
| ->=60min a < 90min | ( ) | ->=90min           | ( ) |

**14.- Cual es el tiempo perdido de cada paciente.**

- T1(Desde el inicio de los síntomas hasta el primer lugar de atención):
- T2(Desde el primer lugar de atención hasta el hospital de nivel III):
- T3(Desde la llegada al hospital de nivel III hasta la realización de estudios imagenologicos):
- T4(Desde la realización de estudios imagenologicos hasta la evaluación del especialista):

ANEXO 2

**Ministerio de Salud**  
Personas que atienden Personas

**Hospital de Referencia Antonio Lorena Cusco**  
Plaza de Armas N° 118 - Cusco  
Teléfono: 08441

*Imp # 43*  
*01 Falso + 1 Falso menor*  
*con proyecto de Fin*  
*03-02-2016*

NO *00351*

VALOR *SI. 3.00*

**FORMULARIO MULTIPLE DE TRAMITES ADMINISTRATIVOS**

SEÑOR DIRECTOR GENERAL DEL HOSPITAL ANTONIO LORENA CUSCO:

*9. baya* APELLIDO PATERNO *Anredondo* APELLIDO MATERNO *Angelita* NOMBRES

D.N.I. Nº: *46114849* LT. Nº: \_\_\_\_\_

DOMICILIO: *Residencial Huancayo, Ed. 6 Planos 204*

CENTRO DE TRABAJO: \_\_\_\_\_

**SELLO DE RECEPCION**

**PETICIONA.** (Marcar en el casillero que corresponda con un aspa (x)).

<input type="checkbox"/> Certificado Médico	<input type="checkbox"/> Constancia de Práctica Pre Profesionales
<input type="checkbox"/> Constancia de Atención Médica	<input type="checkbox"/> Certificado de Pagos y Descuentos
<input type="checkbox"/> Resumen de Historia Clínica	<input type="checkbox"/> Regularización de Asistencia
<input type="checkbox"/> Record Operatorio	<input type="checkbox"/> Otros: <i>Permiso para revisar</i> <i>historias clínicas de cardiología</i> <i>y neurología por mi trabajo</i> <i>de tesis.</i>
<input type="checkbox"/> Constancia de Nacimiento	
<input type="checkbox"/> Constancia de Fallecimiento	

Datos de la petición más específico (Adjuntar Requisitos Adicionales) Opcional

*Solicito que teniendo la necesidad de que el título como*  
*medico cirujano, solicito permiso para ejercer mi trabajo*  
*de investigación.*



FIRMA: *[Firma]*

FECHA: *02/02/16*



**Hospital Antonio Lorena - Cusco**  
DIRECCION

Para: *Capacitación*

1 Ejecutar	( ) 5 Informe
2 Tomar nota y Archivar	( ) 6 A. C. en
3 Sin Conocimiento	( ) 7 Sin respuesta
4 Sin	( ) 8 Sin nota devolver

OBSERVACIONES

FECHA *02 FEB 2015* FIRMA *[Firma]*

525



HOSPITAL ANTONIO LORENA  
UNIDAD DE CAPACITACIÓN

PASEA: *Definición de Escenarios*

PARA: *Facilitar los datos estadísticos*

*Proyecto Anticancerígeno*

FECHA: *C-04-02-2015*

*[Firma]*

D. Luis Narayán



DIRECCION REGIONAL DE SANTA MARÍA  
CUSCO  
HOSPITAL REGIONAL DE SANTA MARÍA  
TRAMITE

02 FEB 2015

SELLO *Autrizando*

Firma: *[Firma]*

Nº de Exped: *001179*

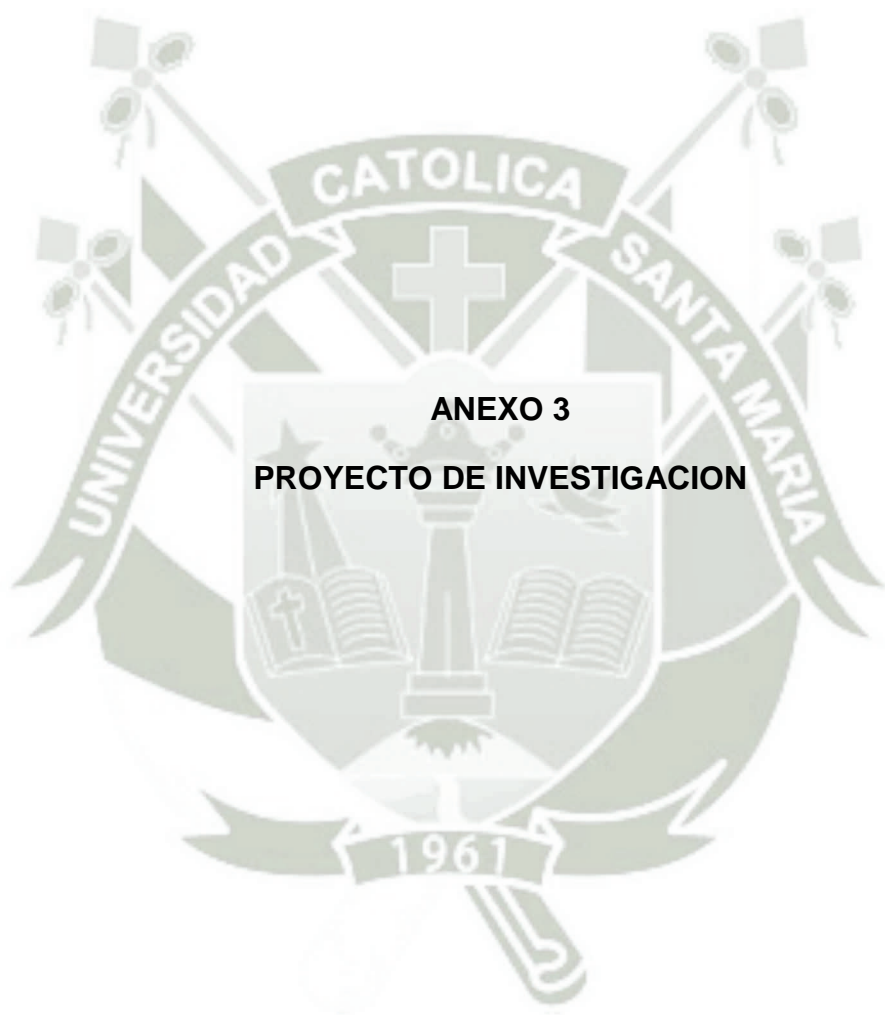
Solicitante: *Factores Determinantes en el tiempo de llegada de Pacientes con DCV a la Emergencia*

Fecha: *02.02.2015*

RD.187-98 - MINSA - HADG - UP

01078





**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA  
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**



**PROYECTO DE TESIS**

**“FACTORES DETERMINANTES EN EL TIEMPO DE LLEGADA E INICIO DE  
TRATAMIENTO EN PACIENTES CON ENFERMEDAD  
CEREBROVASCULAR ISQUEMICA AL SERVICIO DE EMERGENCIA DE  
LOS HOSPITALES DE III NIVEL MINSA DEL CUSCO - ENERO A  
DICIEMBRE DEL 2014”**

**Autor:**

**ANGHELA GIBAJA ARREDONDO**

Proyecto de tesis para optar el Título de Médico - Cirujano

**Arequipa- Perú**

**2015**

## I. PREÁMBULO

La enfermedad cerebrovascular (ECV) se caracteriza por una alta tasa de mortalidad y recurrencia. Múltiples estudios han encontrado aspectos clínicos y factores de riesgo asociados con el desenlace de la enfermedad a largo plazo. El reconocimiento de predictores de mortalidad temprana posteriores a la ECV, es importante para establecer pautas de pronóstico y mejorar el abordaje terapéutico en estos pacientes.

El tratamiento efectivo del ECV isquémica en fase aguda requiere de la llegada al hospital de los pacientes desde los primeros minutos de inicio de los síntomas, así como de la disponibilidad médico terapéutica temprana para incidir positivamente en el pronóstico a corto y largo plazo.

El advenimiento de nuevas alternativas terapéuticas en la ECV isquémico, particularmente de la terapia fibrinolítica, demanda la llegada temprana de los pacientes en un intervalo muy estrecho llamado «ventana terapéutica», el cual debe ser menor de 4,5 h. A pesar del reconocimiento de este requerimiento elemental, son escasos los informes en la literatura sobre el tiempo de llegada al hospital después de una ECV isquémico y las causas de demora que influyen para el tratamiento inmediato y adecuado para los pacientes.

Los estudios de ECV en Latinoamérica, en el Perú y en nuestras ciudades , se han enfocado en los factores de riesgo relacionados con la enfermedad y en establecer la incidencia y prevalencia de la enfermedad. Aunque se han determinado los factores que pueden intervenir en la mortalidad y recurrencia de la ECV, y hasta el momento no existen estudios y guías que nos determinen los factores que influyen en el tiempo de llegada de los pacientes con ECV a la unidad de emergencia de los hospitales . Por lo que al momento de la atención primaria esas preguntas serian muy importantes para saber como actuar ante esos pacientes y puedan llegar a tener el tratamiento mas adecuado y así tener



menos secuelas. Ya que los síntomas de la ECV isquémico son inadvertidos por la población, se sub diagnostican entre la comunidad médica no especializada y más aún, los pacientes son erróneamente referidos e inicialmente mal tratados.

Como vemos identificar los factores que influyeron en la llegada hospitalaria de estos pacientes es importante para el tratamiento temprano, es por esto que en el presente trabajo decidí investigar esos factores determinantes en el tiempo de llegada de los pacientes ya que estos podrían tener influencia en la demora para el tratamiento mas adecuado.

## **II. PLANTEAMIENTO TEORICO**

### **1. PROBLE DE INVESTIGACIÓN**

#### **1.1 ENUNCIADO DEL PROBLEMA**

¿Cuáles son los factores determinantes en el tiempo de llegada e inicio de tratamiento en pacientes con enfermedad cerebrovascular isquémica al servicio de emergencia de los hospitales de III nivel MINSA del cusco - enero a diciembre del 2014 ?

#### **1.2 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA:**

##### **1.2.1 Área del conocimiento:**

**General** : Ciencias de la Salud

**Específico** : Medicina Humana

**Especialidad** : Neurología

**Línea** : Enfermedad Cerebro Vascular Isquémico

### 1.2.2 Análisis y Operacionalización de variables e Indicadores:

Variables	Tipo	Indicadores	Escala
Edad	cuantitativa	>= 18 años	Razón(años)
Sexo	Cualitativa	Masculino o Femenino	nominal
Procedencia	Cualitativa	– Distrito – Provincia	Nominal
Estado civil	Cualitativa	– Soltero – Casado – Viudo – Divorciado	Nominal
Grado de instrucción	Cualitativa	– Analfabeta – Primaria incompleta – Primaria completa – Secundaria incompleta – Secundaria completa – Superior	nominal
Factores de riesgo vascular	Cualitativa	– Diabetes mellitus – Enfermedad Cardíaca – HTA – Dislipidemia – Adicciones – Otros – Ninguno	Nominal

Tipo de transporte a la atención de emergencia	Cualitativo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Privado</li> <li>- Ambulancia</li> <li>- Bomberos</li> <li>- Policía</li> </ul>	Nominal
Primer lugar de atención	Cualitativo	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Farmacia</li> <li>-Curandero</li> <li>-Medico Particular</li> <li>-Posta de salud</li> <li>-Centro de Salud</li> <li>-Hospital I</li> <li>-Hospital II</li> <li>-Hospital III</li> </ul>	Nominal
Tiempo de llegada al primer lugar de atención	Cuantitativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>&lt; 60min</li> <li>&gt;=60min a &lt; 120min</li> <li>&gt;=120min a &lt; 180min</li> <li>&gt;=180min</li> </ul>	Razón (minutos)
Tiempo de llegada al Hospital de nivel III	Cuantitativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>&lt; 1.5h</li> <li>&gt;=1.5 h a &lt;4.5h</li> <li>&gt;=4.5h a &lt;6.5h</li> <li>&gt;=6.5h</li> </ul>	Razón(horas)
Tiempo de realización de estudios imagenológicos. ( TAC, RM)	Cuantitativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>&lt; 30min</li> <li>&gt;=30min a &lt; 60min</li> <li>&gt;=60min a &lt; 90min</li> <li>&gt;=90min</li> </ul>	Razón (minutos)
Tiempo de demora a la evaluación por el especialista (neurólogo, medico internista, uciologo)	Cuantitativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>&lt; 30min</li> <li>&gt;=30min a &lt; 60min</li> <li>&gt;=60min a &lt; 90min</li> <li>&gt;=90min</li> </ul>	Razón ( minutos)



Tiempo perdido de cada paciente .	Cuantitativa	<p>T1(Desde el inicio de los síntomas hasta el primer lugar de atención)</p> <p>T2(Desde el primer lugar de atención hasta el hospital de III nivel)</p> <p>T3(Desde la llegada al hospital de III nivel hasta la realización de estudios imagenologicos)</p> <p>T4(Desde la realización de estudios imagenologicos hasta la evaluación del especialista)</p>	Razón (minutos)
-----------------------------------	--------------	---	-----------------

### 1.2.3. Interrogantes Básicas:

- ¿Cuáles son los factores determinantes en el tiempo de llegada e inicio de tratamiento en pacientes con enfermedad cerebrovascular isquémica al servicio de emergencia de los hospitales de III nivel MINSA del Cusco?
- ¿Cuál será el factor que mas influya en el tiempo de llegada de los pacientes con enfermedad cerebrovascular isquémica a la unidad de emergencia de los hospitales de III nivel MINSA del Cusco?

- ¿Cuál será el factor que no influya en el tiempo de llegada de los pacientes con enfermedad cerebrovascular isquémica a la unidad de emergencia de los hospitales de III nivel MINSA del Cusco?
- ¿Cuáles serán los factores que impidan a los pacientes con ECV Isquémica tener un tiempo menor o igual de 4.5h para el tratamiento adecuado en los hospitales de III nivel MINSA del Cusco?

#### **1.2.4. Tipo de investigación:**

a. Tipo: Descriptivo, retrospectivo, de corte transversal.

#### **1.2.5. Técnica de investigación:**

Documentaria, por la revisión de registros o historias clínicas de la atención de pacientes en el ámbito clínico.

### **III. JUSTIFICACION:**

La ECV constituye un grave problema de salud pública y una pesada carga socioeconómica en los países industrializados y en vías de desarrollo con una edad media de vida de la población alta por lo que tiene una gran trascendencia y magnitud a nivel de la sociedad y del individuo, por lo cual es útil que en cada región se estudie los factores determinantes en la llegada de los pacientes con esta enfermedad a la unidad de emergencia y de esa manera poder establecer políticas locales para poder llegar a tiempo y tener el tratamiento mas adecuado, es por tanto que el que el presente trabajo tiene **relevancia social**.

En la ultima década, la ECV ha adquirido gran importancia por su alta frecuencia de presentación ( 200 casos por cada 100.000 habitantes; 500.000 casos/ año ), su elevada mortalidad ( hasta 25% ) y por constituir la primera causa de invalidez o perdida funcional de origen neurológico; permanente en el

adulto de mediana edad y ancianos, por lo que tiene **relevancia contemporánea**.

Asimismo, el trabajo presenta **relevancia científica** ya que el reconocimiento de predictores de mortalidad temprana posteriores a la ECV, es importante para establecer pautas de pronóstico y mejorar el abordaje terapéutico en estos pacientes.

A lo largo de mi experiencia académica y principalmente en el internado médico en el Hospital III Regional del Cusco é podido observar que muchos pacientes que llegan al servicio de emergencia con la clínica de la enfermedad cerebrovascular llegan después de 4 o 5 horas, algunos llegan después de 6 horas y si incrementamos el tiempo que se pierde para poder tener un examen imagenológico y la presencia del especialista adecuado; el tiempo se incrementa por lo cual los pacientes pierden la oportunidad de tener el tratamiento mas adecuado y que dejara menos secuelas para ellos, ya que en nuestro país prevalece una alta incidencia de ataques cerebrovasculares.

En el 2012 ocupo el séptimo lugar como principal causa de mortalidad en el Perú y en el Cusco ocupo el decimotercer lugar. Lo que determina que hay muchos factores que podrían ser los determinantes a que estos valores disminuyan y uno de ellos y el mas determinante es la llegada de los pacientes al servicio de emergencia y el manejo adecuado dentro de este servicio.

Por ser un problema actual decido realizar este trabajo por la factibilidad que este presenta y así poder dar alcance que factores determinan la llegada de los pacientes con DCV Isquémico al servicio de emergencia de los hospitales; así tener un adecuado tratamiento y disminuir las tasas de mortalidad.



## IV MARCO TEORICO:

### 4.1 DEFINICION DE ACV

La enfermedad cerebrovascular (ECV) o ataque cerebrovascular (ACV) se define como un déficit neurológico agudo atribuible a una causa vascular focal.(1) La Organización Mundial de la Salud (OMS) lo define “síndrome clínico caracterizado por el desarrollo rápido de signos de afectación neurológica focal de presumible origen vascular(2) ,que tiene una duración mayor de 24 horas”(1).

El trastorno neurológico sea deficitario (no se contemplan fenómenos “positivos” como clonías, alodinia, etc.) y que su instauración sea brusca (segundos-minutos) y no desarrollada a lo largo de horas. (7)

También se le denomina ictus ( denominación derivada del latín que significa “golpe” debido a su presentación clínica súbita y violenta ; termino semejante del vocablo ingles “ stroke) ó apoplejía a todas aquellas alteraciones agudas que afectan a una o varias partes del encéfalo de forma transitoria ó permanente producidas por un mecanismo isquémico o hemorrágico.(8)

Esta definición de ACV incluye el infarto cerebral (IC) también llamado ACV isquémico , la hemorragia cerebral (HC), la hemorragia subaracnoidea (HSA), quedando excluida el ataque isquémico transitorio que se considera una amenaza de ACV.

Su frecuencia aumenta con la edad y se deduce que el número de ACV aumentará en forma proporcional al aumento de la población geriátrica.(1)

### 4.2 CLASIFICACION:

#### 4.2.1 ACV HEMORRAGICO:

Son extravasaciones de sangre hacia el parénquima cerebral, la etiología mas frecuente es la hipertensión arterial,(8) los signos y síntomas pueden ser por efecto de masa, por efectos tóxicos de la propia sangre o incremento de la

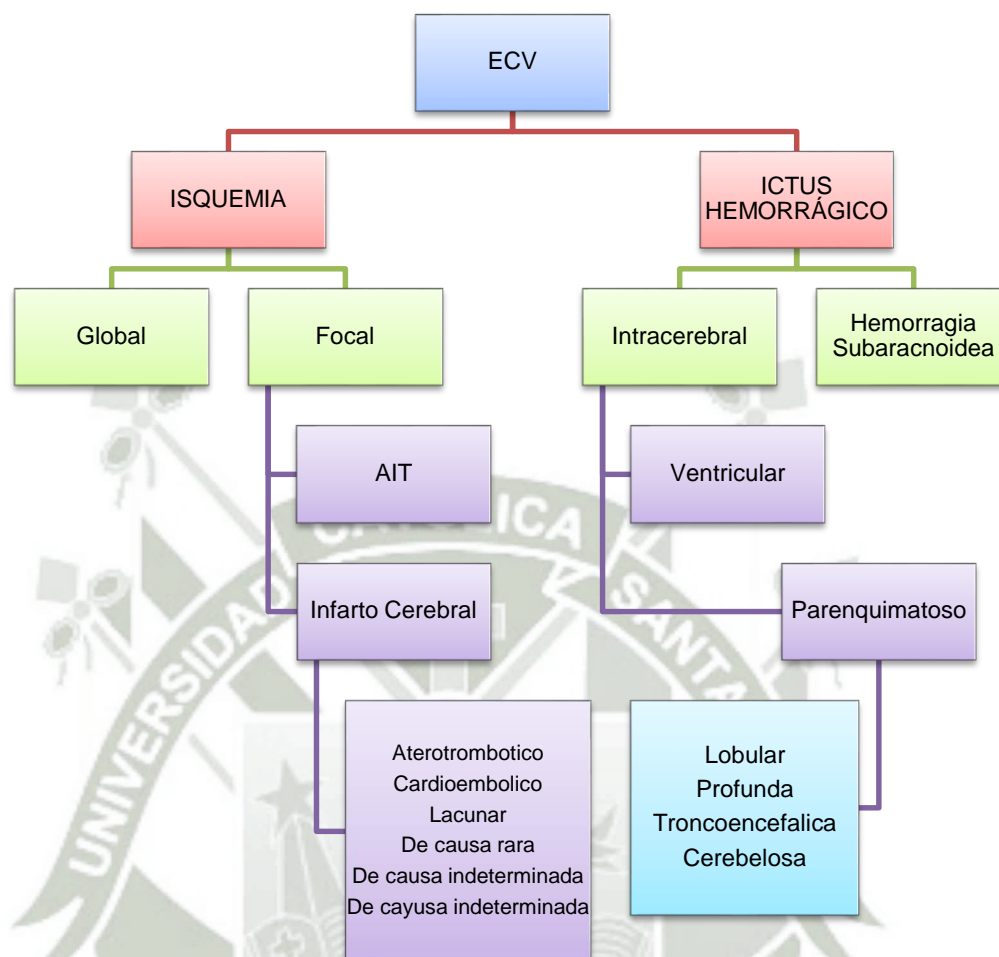
presión intracraneana,(1) por lo que los mas frecuentes son la disminución de la conciencia y la cefalea intensa.(8)

Representa el 15 – 20% del total de los ECV; y se clasifica en cinco entidades: hemorragia intracerebral, subaracnoidea e intraventricular, hematoma subdural y hematoma extradural.(8)

#### **4.2.2 ACV ISQUEMICO:**

Se define como un síndrome clínico caracterizado por la disminución del flujo sanguíneo en alguna región del cerebro, quizás bloqueada por la oclusión brusca de un vaso intracraneal, y las consecuencias de esta situación depende de la presencia de circulación colateral y del sitio de la oclusión; originando déficit motor o sensitivo, disartria, afasia, vértigo, alteraciones visuales como amaurosis, con más de 24 horas de duración; si hay ausencia completa de circulación colateral origina la muerte del tejido cerebral con daño neuronal irreversible lo que puede llevar a la muerte , lo cual es conocido comúnmente como infarto cerebral(1, 3, 5).

Representa entre el 80% y el 85% de todos los ictus, esta puede ser global que afecta al encéfalo de forma difusa y focal que afecta a una sola zona del encéfalo (ictus isquémico transitorio e infarto cerebral).(8)



**Algoritmo 1. Clasificación de le enfermedad cerebrovascular según su naturaleza.**

#### 4.3 CLASIFICACION DE ACV ISQUEMICO:

Según la duración del proceso isquémico, se consideran dos tipos de Isquemia Cerebral: (8)

##### 4.3.1 Isquemia cerebral Global :

Se produce por un descenso del flujo sanguíneo de todo el encéfalo; afecta a los hemisferios cerebrales de forma difusa, con o sin lesión asociada del tronco del encéfalo y/o cerebelo. Clínicamente puede provocar síndromes cerebrales



focales de los territorios frontales, déficit cognitivos, un estado vegetativo persistente o la muerte cerebral.(8)

#### 4.3.2 Isquemia cerebral focal:

Se divide en dos:

##### 4.3.2.A Ataque Isquémico Transitorio:

Es un episodio clínico breve de disfunción neurológica causada por una isquemia cerebral focal o retinal, con síntomas menores de una hora de duración y sin evidencia de infarto agudo . Si los signos clínicos persisten o aparecen imágenes sugestivas de infarto cerebral estamos ante un ACV isquémico, sin embargo en este último caso si hay mejoría de los síntomas se propone el nombre de “ACV isquémico con signos transitorios”. (16)

Esta definición tiene la ventaja respecto a la anterior que está basada en un objetivo biológico indicando que los síntomas causados por isquemia transitoria pueden causar lesión cerebral permanente, además de indicar la necesidad de una rápida intervención terapéutica para la isquemia cerebral aguda. (16)

##### 4.3.2.B Infarto cerebral:

En la práctica clínica, podemos dividir los ictus isquémicos en 5 subtipos según su etiología utilizando la clasificación TOAST (Trial of Org 10172 in Acute Stroke Treatment) , la cual ha facilitado en gran medida la estandarización del diagnóstico de ictus, especialmente para la realización de ensayos clínicos(9):

##### 4.3.2.B.a- Ictus Aterotrombótico. Ateromatosis intracraneal y extracraneal :

Infarto generalmente de tamaño medio o grande, de topografía cortical o subcortical y localización carotídea o vertebrobasilar, en el que se cumple alguno de los dos criterios siguientes(11):

#### 4.3.2.B.a.1 Aterosclerosis con estenosis:

Estenosis mayor o igual al 50% del diámetro luminal u oclusión de la arteria extracraneal correspondiente o de la arteria intracraneal de gran calibre (cerebral media, cerebral posterior o tronco basilar), en ausencia de otra etiología. (11)

#### 4.3.2.B.a.2 Aterosclerosis sin estenosis:

Presencia de placas o de estenosis inferior al 50% en la arteria extracraneal correspondiente o en la arteria cerebral media, cerebral posterior o basilar, en ausencia de otra etiología y en presencia, al menos, de dos de los siguientes factores de riesgo vascular cerebral: edad mayor de 50 años, hipertensión arterial (HTA), diabetes mellitus (DM), tabaquismo o dislipidemia.(11)

#### 4.3.2.B.b.- Ictus cardioembólico :

Constituyen el 25% de todos los ictus isquémicos, es cuando un infarto >1,5 cm se produce como consecuencia de la oclusión de una arteria por un émbolo, presumiblemente procedente de las cavidades cardíacas. Las fuentes embolígenas cardíacas se dividen en dos; de alto riesgo y de riesgo medio.(9)

De topografía habitualmente cortical, en el que se evidencia, en ausencia de otra etiología (es imprescindible la ausencia de oclusión o estenosis arterial significativa concomitante), alguna de las siguientes cardiopatías embolígenas: presencia

de un trombo o tumor intracardiaco, estenosis mitral reumática, prótesis aórtica o mitral, endocarditis, fibrilación auricular (FA), enfermedad del nodo sinusal, aneurisma ventricular izquierdo o acinesia después de un infarto agudo de miocardio (IAM), IAM (menos de 3 meses) o presencia de miocardiopatía dilatada (fracción de eyección < 35%) (**Tabla 1**). (11)

**Tabla 1.** Cardiopatías embolinas

<b>Alto riesgo embolígeno</b> (candidatos a anticoagulación si no hay contraindicación)	<b>Bajo riesgo embolígeno</b> (no candidatos a anticoagulación)
Fibrilación auricular, flutter auricular. Prótesis valvulares mecánicas. Estenosis mitral. Infarto de miocardio reciente (< 1mes) Trombos en cavidades izquierdas Mixoma auricular Endocarditis infecciosa Miocarditis dilatada (FE < 35% ) Acinesia segmentaria del ventrículo izquierdo. Enfermedad del seno Ateromas aórticos complejos.	Prolapso valvular mitral Calcificación severa del anillo mitral Comunicación interauricular Aneurisma del septo intraauricular Infarto crónico con hipocinesia y FE normal. Formación oval permanente.

#### 4.3.2.B.c- Enfermedad de pequeño vaso o ictus lacunar:

Son lesiones de pequeño tamaño, <1,5 cm, que cursan con alguno de los síndromes lacunares clásicos, sin afectación cortical, producidas como consecuencia de microateromatosis y/o lipohialinosis de las arterias perforantes cerebrales. Los pacientes suelen tener HTA o diabetes mellitus.(9)

#### 4.3.2.B.d- Ictus de causa infrecuente o inhabitual:

Infarto de tamaño pequeño, mediano o grande, de localización cortical o subcortical, en territorio carotideo o vertebrobasilar, en un paciente en el que se ha descartado el origen aterotrombótico, cardioembólico o lacunar.(11)

Se suele producir por enfermedades sistémicas (vasculitis, infección, neoplasia, síndrome mieloproliferativo, alteraciones metabólicas, alteraciones de la coagulación) o por otras enfermedades como: disección arterial, displasia



fibromuscular, aneurisma sacular, malformación arteriovenosa, trombosis venosa cerebral, angeítis, migraña, etc. (11)

La causa más frecuente dentro de este grupo, especialmente en gente joven, es la disección de una arteria extra o intracraneal.(9)

#### 4.3.2.B.e Ictus de etiología indeterminada:

Esta categoría incluye la imposibilidad de establecer una causa de forma fiable por no haber realizado el estudio etiológico de forma completa, por coexistir dos o más causas o por no encontrar una etiología a pesar de haber realizado el estudio de forma completa.(9)

### 4.4 EPIDEMIOLOGIA:

La enfermedad cerebrovascular es una de las principales causas de morbilidad y mortalidad en el mundo; lo que determina una gran carga social y un elevado costo económico. (11, 18)

Constituye uno de los problemas mas importantes del sistema sanitario; tiene una elevada incidencia anual con una media de 200 casos por cada 100.000 habitantes.(14) Representa la segunda causa de muerte y la primera de invalidez o perdida funcional de origen neurológico; afecta por lo general a adultos de mediana edad y ancianos.(11, 12, 13)

La Organización Mundial de la Salud (OMS) calculó que en el 2008 se produjeron en todo el mundo 7,5 millones de defunciones por accidentes cerebrovasculares; lo que representa casi el 13% de la mortalidad mundial.(13,23)

En el mundo de hoy la mayoría de las muertes se deben a enfermedades no transmisibles (32 millones), y de éstas más de la mitad (16,7 millones) son imputables a las DCV; más de una tercera parte de esas defunciones se dan en adultos de mediana edad. En los países desarrollados, los accidentes cerebrovasculares constituyen la primera y la segunda causa de defunción más

importante entre los hombres y las mujeres. En algunos países en desarrollo las DCV también han pasado a representar, respectivamente, la primera y la segunda causa principal de defunción y son responsables de una tercera parte de la carga total de mortalidad (24)

Las enfermedades cerebrovasculares agudas según la naturaleza de la lesión se dividen en dos grandes grupos: isquemia cerebral y hemorragia cerebral. Del total, entre 80 y 90 % son infartos cerebrales y de 10 a 15 % hemorragias cerebrales o subaracnoideas. En investigaciones llevadas a cabo se demuestra la alta incidencia del infarto cerebral, lo cual me ha motivado a realizar este trabajo.(18)

El desarrollo tecnológico alcanzado en las últimas décadas ha permitido la introducción de nuevos métodos de diagnóstico por imagen para el estudio de estas afecciones; uno de ellos es la tomografía axial computarizada (TAC), la cual representó una revolución en lo referente al diagnóstico clínico, esencialmente de los procesos que afectan el sistema nervioso central, tan importante como el advenimiento de las radiografías.(18)

El Ministerio de Salud del Perú (MINSA) notificó un aumento de la mortalidad por ACV entre los años 2000 y 2006. Sin embargo, en el país se han realizado pocos estudios, los cuales cuentan con pocos pacientes, y difieren entre ellos y de los grandes estudios epidemiológicos internacionales. El trabajo más grande fue realizado en un hospital del seguro social el año 2000.(6)

En el 2012 ocupó el séptimo lugar como principal causa de mortalidad en el Perú, predominando en el sexo femenino con 4.4% y el sexo masculino con 3.8%. En el departamento del Cusco ocupó el decimotercer lugar como causa de mortalidad predominando en el sexo femenino con una tasa de 2.3%.(22)

Se espera un incremento en la incidencia y prevalencia del ataque cerebrovascular por el aumento en la expectativa de vida y, con ello, de la población de adultos mayores. Por todo lo anterior, un tratamiento efectivo para esta devastadora enfermedad es primordial(12)

Dada su enorme relevancia , la búsqueda de nuevas estrategias que ayuden a reducir la morbilidad derivada de esta patología debe ser un objetivo prioritario en la investigación medica actual.

#### **4.5 ETIOPATOGENIA:**

Según la clasificación de ACV Isquémico su patología será diferente:

En una aterotrombotica se origina debido a depósitos de colesterol que contribuyen a la formación de placas de ateromas, provocando un engrosamiento de la pared y estenosis significativa del diámetro luminal de la arteria. La causa del ictus puede deberse a un mecanismo embolico arterio-arterial por rotura o fragmentos de la placa o bien hemodinámico por crecimiento intraluminal de la placa. (2)

De origen cardioembolico la causa patogénica es un trombo que están situados a nivel del sistema venoso sistémico pueden embolizar de forma paradójica a través de un shunt cardiaco derecha-izquierda frecuentemente por un foramen oval permeable hacia el territorio vascular cerebral. El foramen oval permeable también puede asociarse a un aneurisma del septo inter-auricular como causa potencial del ictus.(2)

El ACV Isquémico de pequeños vasos desde el punto radiológico se consideran dos patrones en relación a la patología de pequeño vaso; las lesiones de sustancia blanca o “leucoaraiosis” asociado a deterioro cognitivo vascular y los infartos lacunares que se caracterizan por la presencia de “lagunas”. Se desarrolla un proceso arterioesclerótico; lipohialinosis progresiva con perdida de la capa muscular en los vasos perforantes ocasionando de forma aguda o subaguda sintomatología ictal típica de estas lesiones.(2)

##### **4.5.1 La penumbra isquémica y el crecimiento del infarto cerebral:**

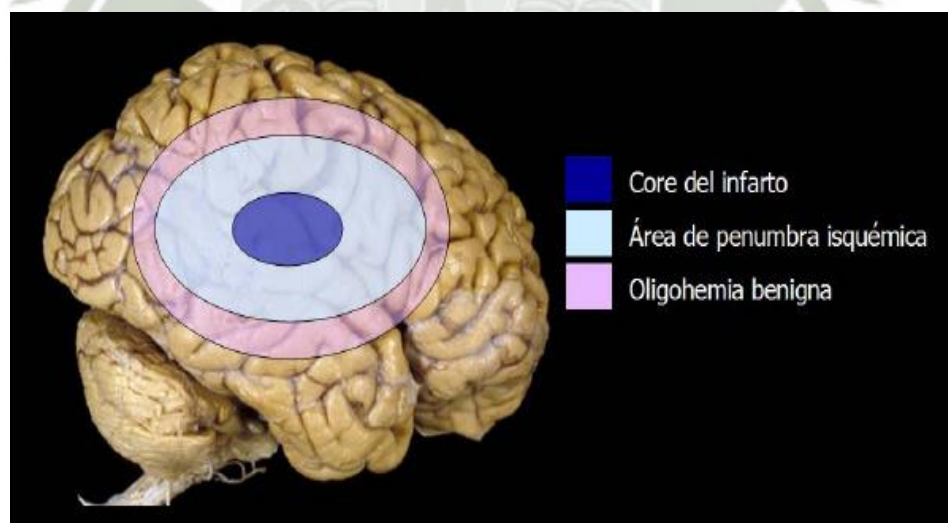
La evolución del infarto cerebral es un proceso dinámico y heterogéneo. Tras la oclusión de una arteria cerebral, se produce una disminución del flujo sanguíneo cerebral (FSC) que se distribuye de forma heterogénea en el



territorio afectado( Figura 1). Así, existe una zona gravemente hipoperfundida ( $FSC < 10 \text{ ml}/100 \text{ g}/\text{minuto}$ ) en el núcleo central o core de la lesión isquémica, constituida por tejido cerebral dañado irreversiblemente.(14)

Alrededor de este núcleo, existe una zona con menor grado de hipoperfusión gracias al flujo por circulación colateral, en la cual se distinguen dos regiones: una ligeramente hipoperfundida ( $FSC > 20 \text{ ml}/100 \text{ g}/\text{min}$ ) en la zona periférica, en la cual la transformación en infarto solo sucede en circunstancias especialmente adversas (zona de oligohemia benigna ), y otra con una perfusión cerebral críticamente disminuida ( $FSC$  entre 10 y 20  $\text{ml}/100 \text{ g}/\text{min}$ ) pero aun suficiente para mantener la supervivencia tisular denominada penumbra isquémica . El área de penumbra isquémica constituye , por tanto, tejido cerebral potencialmente viable y al mismo tiempo en riesgo de progresar a infarto si persiste la hipoperfusión.(14)

Si la zona de penumbra tienen un patrón favorable en la tomografía (es decir, volumen relativamente grande para rescatar en comparación con el tejido infartado) o un patrón no penumbral (es decir, relativamente grande cantidad de tejido infartado con un pequeño o ninguna área de penumbra).(26)



**Figura 1. Esquema de los diferentes grados de hipoperfusión en la lesión isquémica cerebral aguda.**

#### 4.6 ETIOLOGIA:

Aproximadamente el 20% de los ataques cerebrovasculares son eventos recurrentes. La disminución de este porcentaje depende de la eficaz prevención secundaria de los factores de riesgo y la identificación de las condiciones específicas que podrían tener causado el ACV Isquémico.(26)

La patología cerebrovascular no tiene una causa única, sino que se debe a la conjunción de numerosos factores. Éstos se clasifican en tradicionales o convencionales que se dividen en factores modificables y no modificables; y factores emergentes. (11)

##### 4.6.1 Factores de riesgo convencionales:

Existen una serie de factores de riesgo que no son modificables, como la edad, el sexo y la raza, mientras que otros, como la hipertensión o la diabetes mellitus, sí pueden ser modificados. Los principales factores de riesgo son: (11)

##### 4.6.1.A Factores de riesgo no modificables.

También llamados marcadores de riesgo, entre ellos tenemos: (9)

- 1.- Edad. Constituye el factor de riesgo más importante para sufrir un ictus, de manera que a partir de los 55 años, el riesgo se duplica cada década.(11) Se triplica a partir de los 80 años.(9)
- 2.- Sexo. Los varones tienen más riesgo de sufrir un ictus que las mujeres, excepto en el grupo de edad de 35 a 44 años,(11) estimándose una tasa estandarizada por edad (de 45 hasta 84 años) de 362 hombres y 186 mujeres por cada 100.000 habitantes (9).
- 3.- Raza. La raza negra tiene mayor incidencia de ictus que la blanca (98% más de riesgo para los varones, 77% para las mujeres) y asocia una mayor mortalidad, sobre todo en individuos jóvenes.(11)

#### 4.6.1. B Factores de riesgo modificables.

1.- Hipertensión arterial. Es el factor de riesgo aislado que más frecuentemente está involucrado en la ECV, tanto en el ictus isquémico como en el hemorrágico. Es especialmente relevante en dos subtipos concretos de ictus: en el cardioembólico, sobre todo cuando éstos se localizan en los ganglios basales (casi siempre están relacionadas con una HTA mal controlada, hasta el punto de denominarse hemorragias hipertensivas) y los infartos lacunares, en los que la lipohialinosis de origen hipertensivo es el denominador común.(11)

El riesgo relativo de sufrir un ictus entre la población hipertensa es de 3.1 en los varones y 2.9 en las mujeres (9). El estudio HOPE (*Heart Outcomes Prevention Evaluation*), comparó los efectos del inhibidor de la enzima convertidora de Angiotensina, ramipril, con placebo, en personas con riesgo alto y encontró un 24% de reducción del riesgo de ictus, infarto de miocardio o muerte vascular entre los 1.013 pacientes con un historial de ictus o AIT. (11)

El nivel absoluto de presión arterial (PA) que se debe conseguir y su reducción son inciertos y deberían ser individualizados, el beneficio se ha asociado con una reducción media de alrededor de 10/5 mmHg, y los valores normales de PA han sido definidos como <120/80 mmHg .(11)

La PA no debe ser reducida de forma intensiva en pacientes con sospecha de ictus hemodinámico o en aquellos con estenosis carotídea bilateral; asimismo, durante la fase aguda del ictus no es deseable provocar descensos tensionales (especialmente si son bruscos), con el fin de evitar situaciones de hipotensión que puedan propiciar una isquemia cerebral sobreañadida a la ya existente **(Tabla 2).** (9)

2. Diabetes Mellitus. Se demuestran un riesgo relativo de ictus en la diabetes de 1.8-6.0, sin embargo, en la actualidad no existe evidencia de que mejorar el control glucémico reduzca el riesgo de ictus(11).

En cualquier caso, se recomiendan niveles glucémicos normales en pacientes diabéticos con ictus isquémico, con el fin de reducir las complicaciones



microvasculares y posiblemente también las complicaciones macrovasculares.(11)

Igualmente, en estos pacientes se recomienda un control estricto del resto de factores de riesgo concomitantes, de manera que estudios recientes han demostrado que el estrecho control de la PA en los pacientes con diabetes (con niveles inferiores a 130/80 mmHg) determina una reducción del riesgo relativo de ictus de un 44%(9).

3. Lípidos sanguíneos. Las anomalías en los lípidos séricos (triglicéridos, (LDL)- colesterol y (HDL)-colesterol), son factores de riesgo bien conocidos para la patología vascular. El colesterol total y el LDL-colesterol tienen una relación directa con la incidencia de coronariopatía, mientras que el HDL-colesterol tiene una relación inversa.(11)

En estudios clínicos recientes, se ha demostrado que las estatinas reducen significativamente el riesgo de recurrencia de eventos de pacientes con ACV cardioembólico, pero estos estudios indican que si se administran en fase aguda empeoran el cuadro del paciente en comparación a la terapia de mantenimiento.(26)

Asimismo, el tratamiento previo con estatinas representa un factor independiente de buen pronóstico en pacientes con ictus isquémico, siendo el beneficio mayor en ictus aterotrombótico y lacunar(11).

4. Tabaco y alcohol. Tanto el consumo de tabaco como el abuso de alcohol se han relacionado con un aumento del riesgo de ictus(11). Así, el consumo de cigarrillos como factor de riesgo independiente, aumenta la incidencia de ictus isquémico, hemorrágico y HSA, en ambos sexos y en todos los grupos etarios(9), mientras que el consumo de alcohol tiene un efecto directo dependiente de la dosis en el riesgo de ictus hemorrágico, incrementando de tres a cuatro veces el riesgo de los no bebedores, con un consumo superior a 60 gramos/día.(11)

En contraste, un consumo ligero de alcohol (< 12 gramos/día) se asocia a una reducción de todos los tipos de ictus. La elevación de la presión arterial parece

ser un intermediario importante en la relación entre el consumo de alcohol y el riesgo de ictus(9).

5. Enfermedad cardíaca. Muchas enfermedades cardíacas aumentan el riesgo de padecer un AIT o ictus. Entre ellas se incluyen la enfermedad coronaria, la insuficiencia cardíaca congestiva, valvulopatías y, especialmente, la FA no valvular, la cual es responsable de aproximadamente la mitad de los infartos cerebrales cardioembólicos(11).

El riesgo anual de ictus en pacientes no seleccionados con FA no valvular es del 3 al 5% y se estima que aproximadamente dos terceras partes de los ictus que ocurren en pacientes con FA son cardioembólicos (9).

Factores de riesgo bien documentados y confirmados	Factores de riesgo menos documentados o posibles
<p><b><u>Modificables:</u></b> HTA Cardiopatía ( fibrilación auricular, endocarditis infecciosa, estenosis mitral, infarto de miocardio reciente). Tabaquismo Anemia de células falciformes Hipercolesterolemia Consumo de alcohol Inactividad física Obesidad Hematocrito elevado Factores dietéticos Hiperinsulinemia y resistencia a la insulina.</p> <p><b><u>Potencialmente modificables</u></b> Diabetes mellitus Homocisteinemia Estados de hipercugulabilidad Hipertrofia ventricular izquierda Infecciones migraña Procesos subclínicos.</p> <p><b><u>No modificables</u></b> Edad Sexo Factores hereditarios Raza Localización geográfica</p>	<p><b><u>Potencialmente modificables.</u></b> Cardiopatía: Disquinesia pared ventricular Endocarditis no bacteriana Calcificación del anillo mitral Estenosis aortica Prolapso mitral Foramen oval permeable Aneurisma del septo atrial Usos de anticonceptivos orales Consumo de drogas</p> <p><b><u>No modificables</u></b> Estación y clima</p>

**Tabla 2. Factores de riesgo en el infarto cerebral**

#### 4.6.2 Factores de riesgo emergentes.

Cada vez hay más evidencias de la repercusión cardiovascular del síndrome de apnea obstructiva del sueño y se ha descrito que pacientes con apnea grave tienen 3,6 veces más riesgo de sufrir un ictus isquémico después de un primer episodio coronario (9). Otros factores, como la elevación de la homocisteína, la lipoproteína A o la fosfolipasa A2 en el plasma, la migraña, los estados pro-inflamatorios, las infecciones o el síndrome metabólico precisan de estudios más profundos.(9)

El factor genético también influye en la enfermedad cerebrovascular, ya que la historia familiar de ictus en un pariente de primer grado se asocia a un mayor riesgo de ictus y además, la prevalencia de ictus en los gemelos univitelinos es 5 veces superior a la de los vitelinos (9).

Actualmente se considera que el ictus común es una enfermedad poligénica o compleja, en la que tanto factores externos como factores de susceptibilidad genética confluyen para finalmente dar lugar a la enfermedad.(11)

#### 4.7 DIAGNOSTICO:

La sospecha ocurre en el primer nivel de atención. El medico de atención primaria debe realizar una historia clínica y una exploración física focalizada, y en todo los pacientes con sospecha de ECV Isquémico deberán ser referidos a la brevedad posible al especialista.(15)

La evaluación inicial del paciente con enfermedad vascular cerebral aguda y la decisión del tratamiento deben completarse en los primeros 60 minutos desde la llegada a un servicio de urgencias, mediante un protocolo organizado y con un equipo multidisciplinario que incluya médico, enfermera, radiólogo y personal de laboratorio.(5)



#### 4.7.1 CLINICO:

Se realiza una exploración clínica integral utilizando preferiblemente la escala NIHSS (Tabla 3). En personas con inicio súbito de síntomas neurológicos, la prueba FAST (*Face Arm Speech Test*, cuadro X), aplicada por personal paramédico de atención pre hospitalaria, mostró un valor predictivo positivo de 78 % (IC 95 % = 72 a 84 %) y una sensibilidad de 79 %. (1b+) (5).

El diagnóstico de la enfermedad vascular cerebral isquémica se realiza al inicio con la identificación de signos y síntomas de déficit neurológico, entre los cuales los más comunes son los siguientes: (5)

- Afección motora y sensitiva contralateral al hemisferio dañado.
- Disfasia o afasia.
- Alteraciones visuales transitorias (amaurosis).
- Diplopía.
- Vértigo.
- Ataxia.
- Hemianopsia.
- Cuadrantanopsia.
- Pérdida súbita del estado de alerta.

Las mujeres, tienen síntomas no tradicionales tales como debilidad generalizada, fatiga, y el cambio cognitivo que puede hacer un rápido diagnóstico. (26)

Se recomienda el empleo de escalas de valoración estándares como FAST o MASS

(Tabla 4) para: (5)

- Mejorar la precisión del diagnóstico inicial de enfermedad vascular cerebral aguda.
- Auxiliar en el diagnóstico más rápido.
- Acelerar la consideración del tratamiento apropiado.
- Apoyar una referencia oportuna a servicios especializados.

Todos los pacientes con sospecha de enfermedad vascular cerebral isquémica aguda (más de una hora de evolución) deben ser sometidos a estudio de imagen cerebral de inmediato y los resultados deben estar disponibles dentro de 45 minutos.(5, 26)

**Tabla 3: Escala NIHSS para valorar enfermedad vascular cerebral.**

Grupo	Nombre	Respuesta
1A	Conciencia	0 Alerta
		1 Contesta ambas preguntas
		2 Estuporoso
		3 Coma
1B	Preguntas	0 Contesta ambas preguntas
		1 Contesta una sola pregunta
		2 No contesta ninguna pregunta
1C	Comandos	0 Realiza ambos comandos
		1 Realiza un sólo comando
		2 No realiza ningún comando
2	Mirada	0 Normal
		1 Parálisis parcial de la mirada
		2 Parálisis total de la mirada
3	Campos visuales	0 No hay pérdida de campos visuales
		1 Hemianopsia parcial
		2 Hemianopsia total
		3 Hemianopsia bilateral
4	Parálisis facial	0 Sin parálisis facial
		1 Parálisis facial menor
		2 Parálisis facial parcial
		3 Parálisis facial completa
5	Fuerza de piernas Izquierdo Derecho	0 Normal
		1 Titubea después de cinco segundos
		2 Cae después de 5 segundos
		3 No hay esfuerzo en contra de la gravedad
		4 No hay movimiento
		96 Miembro amputado
6	Fuerza de brazos Izquierdo Derecho	0 Normal
		1 Titubea después de diez segundos
		2 Cae después de diez segundos
		3 No hay esfuerzo en contra de la gravedad
		4 No hay movimiento
		96 Miembro amputado
7	Ataxia	0 No presenta ataxia
		1 Ataxia en un solo miembro
		2 Ataxia en dos miembros
		96 Miembro amputado
8	Sensibilidad	0 Sin alteración de la sensibilidad
		1 Pérdida leve de la sensibilidad
		2 Pérdida severa o completa de la sensibilidad
9	Lenguaje	0 Sin alteraciones del lenguaje
		1 Pérdida leve o moderada de la sensibilidad
		2 Afasia leve
		3 Mutismo o afasia global
10	Disartria	0 Sin disartria
		1 Disartria leve a moderada
		2 Disartria severa o anartria
		96 Intubación
11	Inatención	0 Sin inatención
		1 Inatención leve
		2 Inatención severa

Escala validada que valora componentes del examen neurológico estándar. Las calificaciones van de 0 (no déficit) a 42 (comatoso, cuadriplejía, déficit neurológico mas grave). (27)

**Tabla 4. Escala de MASS para el Diagnostico de DCV Isquémico Agudo.**

Elementos de la historia clínica	
Edad > 45 años Ausencia de antecedentes de convulsiones o epilepsia Pacientes no encamado, ni en silla de ruedas Glicemia entre 50 y 400 mg/dl	
Elementos de la exploración física	
<b>Comisura facial</b>	Hacer que el paciente sonría o muestre los dientes. Normal: ambos lados se mueven igual Anormal: uno de los lados no se mueve
<b>Fuerza en los brazos</b>	Pedir al paciente que con los ojos cerrados extienda ambos brazos durante 10 segundos. Normal: ambos brazos se mueven/ no se mueven por igual. Anormal: uno de los brazos no se mueve o cae con respecto al otro.
<b>Apretón de manos</b>	Coger ambas manos del paciente y pedirle que apriete Normal: apretón de manos igual en ambas manos/no apretón en ninguna de las manos. Anormal: debilidad o no apretón en una de las manos.
<b>Lenguaje</b>	Hacer que el paciente repita una frase Anormal: farfulla, incapaz de hablar, palabras incorrectas.

Criterios para identificar ictus: Presencia de cualquiera de los elementos en la exploración física y respuesta afirmativa en todos los elementos de la historia clínica.(29)



Para el diagnóstico pre hospitalario de ACV se emplea la escala de Cincinnati (Tabla 5), la cual ha demostrado tener excelente reproducibilidad y buena validez para identificar pacientes con ACV candidatos a terapia trombolítica especialmente cuando se trata de lesión en el territorio vascular anterior. (28)

**Tabla 5 . Escala Pre hospitalaria de Cincinnati.**

**Asimetría facial** ( haga que el paciente sonríe o muestre los dientes)

- Normal: ambos lados de la cara se mueven de forma simétrica
- Anormal: un lado de la cara no se mueve tan bien como el otro

**Fuerza en los brazos** (haga que el paciente cierre los ojos y mantenga ambos brazos extendidos durante 10 segundos)

- Normal: ambos brazos se mueven igual o nos e mueven
- Anormal: un brazo nos e mueve o cae respecto al otro

**Lenguaje** (pedir al apciente que repita una frase)

- Normal: el paciente utiliza palabras correctas , sin farfullar.
- Anormal: el apciente arrastra las palabras, utiliza palabras incorrectas o no puede hablar.

Criterios para identificar ictus: Presencia de cualquiera de los elementos anormales en la exploración física. (29)

**Tabla 6. Estudios de diagnóstico inmediatos: Evaluación de un paciente con sospecha de enfermedad cerebrovascular isquémico agudo.**

A todos los pacientes:

- TC cerebral sin contraste o RM cerebral
- Glucosa en sangre
- Saturación de oxígeno
- Electrolitos séricos / pruebas de función renal \*
- Hemograma completo, incluyendo recuento de plaquetas \*
- Los marcadores de isquemia cardíaca \*
- El tiempo de protrombina / INR \*
- El tiempo de tromboplastina parcial \*
- ECG \*

A los pacientes seleccionados:

- TT y / o ECT si se sospecha que el paciente está tomando inhibidores de la trombina o inhibidores del factor Xa directo.
- Pruebas de función hepática
- Examen toxicológico
- Nivel de alcohol en la sangre
- Prueba del embarazo
- Exámenes de gas en sangre arterial (si se sospecha hipoxia)
- La radiografía de tórax (si se sospecha de enfermedad pulmonar)
- Punción lumbar (si se sospecha hemorragia subaracnoidea )
- Electroencefalograma (si se sospecha de convulsiones)

TC: tomografía computarizada; ECG, electrocardiograma; ECT, ecarina tiempo de coagulación; INR, razón normalizada internacional; y TT, el tiempo de trombina.

\* Aunque es deseable conocer los resultados de estas pruebas antes de dar tratamiento fibrinolítico, esta terapia no debe retrasarse a la espera de los resultados a menos que (1) exista la sospecha clínica de un sangrado anormal o trombocitopenia, (2) el paciente ha recibido heparina o warfarina, o (3) el paciente ha recibido otros anticoagulantes (inhibidores directos de la trombina o inhibidores del factor Xa directos). (25)

Estos estudios deben ser obtenidos a la brevedad posible en todos los pacientes con sospecha de un accidente cerebrovascular agudo, con el objetivo de que los resultados estén disponibles dentro de 45 minutos. (26)

#### **4.7.2 IMAGENOLOGICO:**

Aunque existen diferencias clínicas entre los distintos tipo de ECV, no es posible distinguirlos en todos los casos; por lo que se les debe realizar un estudio de imagen.(15, 26)

La crucial diferenciación entre ACV hemorrágico e isquémico sólo puede hacerse con métodos de imágenes, como la tomografía axial computadorizada (TAC) y la resonancia magnética (RM).(19)

Para el diagnóstico de enfermedad vascular cerebral aguda, en pacientes que no se encuentran graves, se recomienda la resonancia magnética cuando esté disponible y resulte práctico realizarla, particularmente en aquellos con déficit neurológico leve y con probabilidad clínica de que la lesión sea pequeña (por ejemplo, infartos lacunares) o se encuentre en fosa posterior; así como en pacientes que se presenten tardíamente, después de una semana de iniciado el cuadro clínico. (5)

Deberán ser sometidos a angiografía carotídea, idealmente dentro de las primeras dos semanas del evento, todos los pacientes con enfermedad vascular cerebral aguda que afecte el territorio carotídeo, sin discapacidad según la escala de Rankin (Tabla 7) y que sean potencialmente candidatos para cirugía carotídea.(5)

Una puntuación de 2 o menos de la escala de Rankin indica independencia. (27)



**Tabla 7. Escala Rankin Modificada**

0	<b>Sin síntomas</b>	
1	<b>Sin incapacidad importante</b>	Capaz de realizar sus actividades y obligaciones habituales.
2	<b>Incapacidad leve</b>	Incapacidad de realizar algunas de sus actividades previas , epro capaz de velar por sus intereses y asuntos sin ayuda.
3	<b>Incapacidad moderada</b>	Síntomas que restringen significativamente su estilo de vida o impiden su subsistencia totalmente autónoma ( p.ej. necesitando alguna ayuda)
4	<b>Incapacidad moderadamente severa</b>	Síntomas que impiden claramente su subsistencia independiente aunque sin necesidad de atención continua (p.ej. incapaz para atender sus necesidades personales sin asistencia).
5	<b>Incapacidad severa</b>	Totalmente dependiente, necesitando asistencia constante día y noche.
6	<b>Muerte</b>	

#### 4.7.2.A Tomografía computarizada.

Por su amplia disponibilidad en la mayoría de Servicios de Urgencias y su rapidez de ejecución, hoy en día sigue siendo el examen neuro-radiológico de primera elección en todo paciente con sospecha de ictus. (7) La TC permite diferenciar con gran precisión un ictus isquémico de uno hemorrágico y descartar la posible presencia de lesiones intracraneales de origen no vascular causantes del cuadro ictal como un tumor o un hematoma subdural.(5)

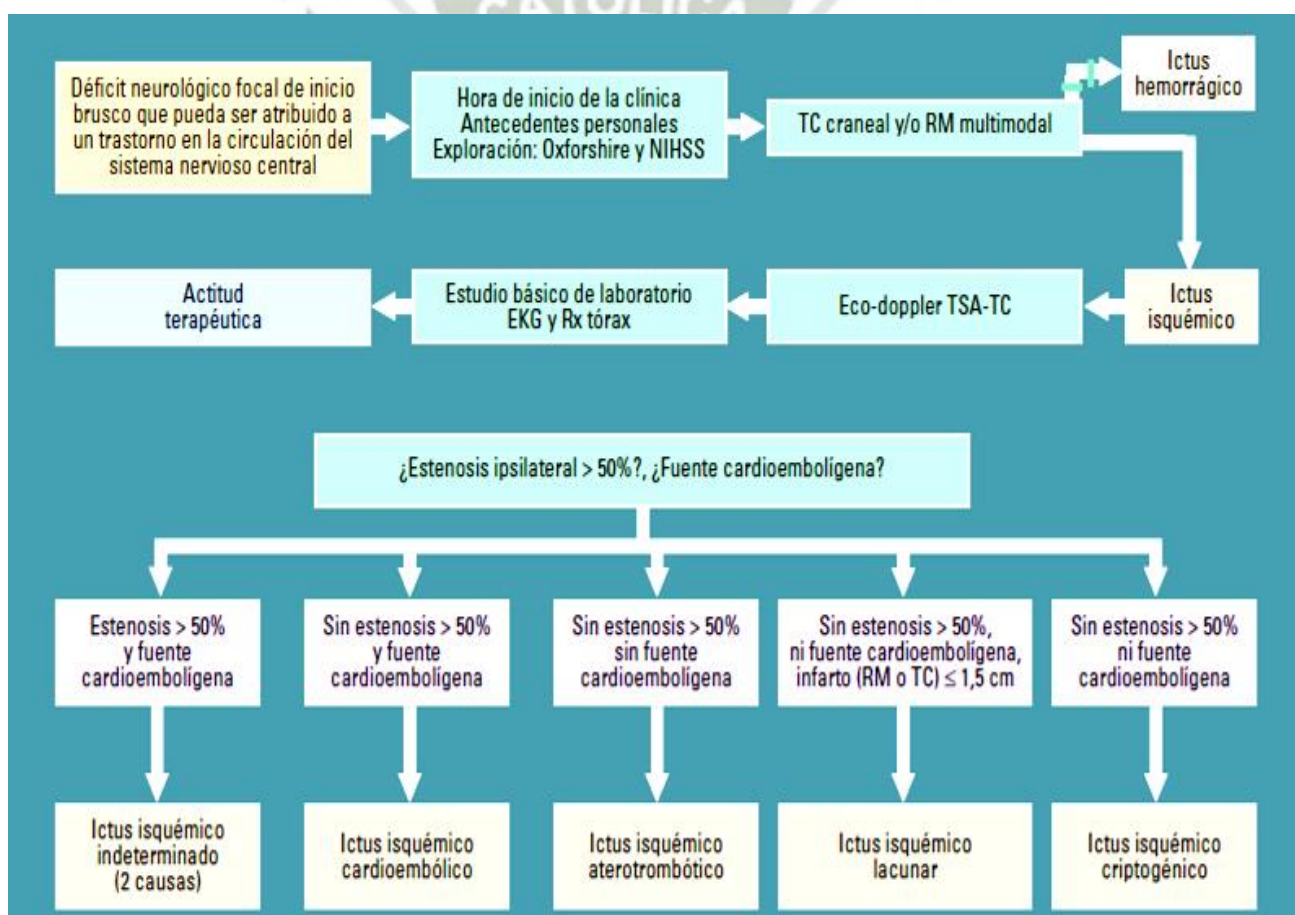
Durante las primeras 6 horas de la isquemia cerebral la TC puede ser normal; sin embargo, un examen minucioso realizado por personal experimentado puede permitir el reconocimiento de signos precoces de infarto cerebral.(7)

*Los signos precoces de isquemia que pueden detectarse con la TC son:* borramiento del núcleo lenticular, desaparición del ribete insular con una pérdida de la definición entre la cápsula externa/extrema y el córtex insular, borramiento de los surcos de la convexidad como expresión de edema cerebral focal, hipodensidad del parénquima cerebral afectando tanto la sustancia gris como la blanca.(7)

El signo de la arteria cerebral media “hiperdensa” en la TC, aunque no es estrictamente un signo precoz de infarto, indica la presencia de un trombo o émbolo intra arterial y suele asociarse a mal pronóstico. (7)

Las principales limitaciones de los estudios con TC son: la excesiva variabilidad en la identificación de los signos precoces de infarto, la escasa sensibilidad para la detección temprana del tejido isquémico, la ausencia de información sobre el área de penumbra isquémica y la poca definición en las imágenes de fosa posterior.(7)

### Algoritmo 2. Diagnostico y etiología del ictus cerebral.



#### 4.8 TRATAMIENTO

El tratamiento efectivo del ACV Isquémico en fase aguda requiere de la llegada al hospital de los pacientes desde los primeros minutos de inicio de los síntomas, así como de la disponibilidad médico terapéutica temprana para incidir positivamente en el pronóstico a corto y largo plazo. (4) Esta mejoría viene justificada por dos fenómenos: la existencia de un área de penumbra en la periferia de la zona isquémica, cuyo daño es reversible aunque durante un periodo corto y variable de unas 3-6 horas si se logra la reperusión del tejido, y por la resolución de la diasquisis (fallo transináptico a distancia en neuronas conectadas con el área dañada).(10)

En la fase subaguda puede existir una mejoría a medio y largo plazo. Existe una reorganización cerebral que puede ser modulada por técnicas de rehabilitación a través del fenómeno de plasticidad neuronal. El papel del médico rehabilitador ocupa su lugar en este momento, iniciando un largo proceso de valoración y terapia continuados hasta que el estado del paciente se estabiliza y se da por finalizado con o sin secuelas.(10)

El advenimiento de nuevas alternativas terapéuticas en ictus isquémico, particularmente de la terapia fibrinolítica, demanda la llegada temprana de los pacientes en un intervalo muy estrecho llamado «ventana terapéutica», el cual debe ser menor de 4,5 h. (4)

Tomando en cuenta que El proceso de recuperación comienza tan pronto como el paciente se estabiliza. Aunque varias técnicas multidisciplinarias se asocian para poder tener un mejor resultado funcional después del ataque cerebrovascular al realizar esto cinco pacientes de cada 100 tratados regresan a casa en un estado independiente, estas técnicas también incluyen en la reducción de la tasa de mortalidad.(26)



#### 4.8.1 Tratamiento no Farmacológico:

Debe considerarse el monitoreo con oximetría de pulso, se debe proporcionar oxigenoterapia para mantener una saturación de oxígeno mayor a 94% . La mayoría de los pacientes no requiere oxígeno suplementario .(5, 25)

Se recomienda el apoyo de las vías aéreas y la asistencia respiratoria para el tratamiento de los pacientes con ACV Isquémico agudo que sufran pérdida de la consciencia o disfunción bulbar que compromete sus vías respiratorias.(5, 25)

Los pacientes deben tener monitoreo cardiaco durante al menos las primeras 24 horas, para así poder detectar fibrilación auricular y otras y arritmias cardiacas que pueden ser graves y necesitar intervenciones cardíacas de urgencia y se deben corregir.(25,5)

Se debe efectuar el descenso cuidadoso de la presión arterial de aquellos pacientes con hipertensión y que son aptos para el tratamiento con rtPA intravenoso, a fin de lograr que la presión sistólica sea menor a 185 mm Hg y la presión diastólica menor a 110 mm Hg antes de iniciar el tratamiento fibrinolítico.(25)

Si se administran medicamentos para el descenso tensional, nos debemos asegurar que la presión se estabilizó al nivel deseado antes de comenzar el tratamiento con rtPA intravenoso y mantenerla por debajo de 180/105 mm Hg por lo menos durante las primeras 24 horas posteriores al tratamiento con rtPA. (25)(Tabla 8)

El momento óptimo para iniciar el tratamiento antihipertensivo después del ataque cerebrovascular agudo es también incierto. Según los datos disponibles, es razonable comenzar después de 24 horas del inicio de los síntomas de ACV Isquémico.(26)

Se debe identificar y tratar el origen de la hipertermia (temperatura mayor a 38°C) y administrar antipiréticos a los pacientes hipertérmicos con ACV Isquémico.(25)

En el paciente con enfermedad vascular cerebral isquémica es importante mantener adecuados niveles de líquidos para evitar la hipotensión y la extensión del infarto cerebral por lo que se debe corregir con solución fisiológica y si no mejora se puede usar agentes vasopresores. (5, 25)

Se debe tratar la hipoglucemia (glucosa en sangre menor a 60 mg/dl) en los pacientes con ACV isquémico agudo. El objetivo es lograr la normoglucemia; porque la hiperglicemia persistente en las primeras 24h posteriores al ACV se asocia a peor pronóstico que la normoglucemia. (25)

Se recomienda la movilización temprana de los pacientes con enfermedad vascular cerebral isquémica aguda, para prevenir las complicaciones subagudas. La movilización debe iniciarse dentro de los primeros tres días del evento.(5)

En el manejo general deben considerarse las siguientes medidas adicionales:

- ☐ Colocar al paciente en posición de semifowler y la movilización temprana de extremidades y evaluación de la disfagia.
- ☐ Realizar ejercicios respiratorios y de palmo percusión con el fin de evitar neumonía por estasis de secreciones.

**Tabla 8. Enfoques potenciales para la hipertensión arterial en pacientes con accidente cerebrovascular isquémico agudo que son candidatos para terapia de reperfusión agudo**

- Pacientes elegibles para la terapia de reperfusión aguda, excepto que BP es > 185/110 mm Hg:  
El labetalol 10-20 mg IV durante 1-2 minutos, puede repetir 1 vez; o  
Nicardipina 5 mg / h IV, se puede aumentar en 2,5 mg / h cada 5-15 minutos, máximo 15 mg / h; cuando se alcanzo la PA deseada, ajuste para mantener los límites apropiados de BP;o  
Otros agentes (hidralazina, enalapril, etc) pueden considerarse cuando sean apropiados.
- Si BP no se mantiene en o por debajo de 185/110 mm Hg, no se debe administrar rtPA.
- Manejo de BP durante y después de rtPA o de otro tratamiento de reperfusión aguda para mantener la PA en o por debajo de 180/105 mm Hg:  
Monitorear BP cada 15 minutos durante 2 horas desde el inicio de la terapia rtPA, entonces cada 30 minutos durante 6 horas, y después cada hora durante 16 horas.
- Si la PA sistólica es > 180 a 230 mm Hg o diastólica es > 105 a 120 mm Hg:  
El labetalol 10 mg IV seguido de infusión continua IV 8.2 mg / min; o  
Nicardipina 5 mg / h IV, se puede aumentar hasta efecto deseado por 2,5 mg / h cada 5-15 minutos, máximo 15 mg / h.
- Si la PA no se controla o la PA diastólica es > 140 mm Hg, considerar nitropusiato de sodio IV.

**BP indica la presión arterial; IV, por vía intravenosa; y rtPA, activador de plasminógeno tisular recombinante. (25)**

#### 4.8.2 Tratamiento Farmacológico:

##### 4.8.2.A Fibrinólisis Endovenosa

Los pacientes con ACV isquémico agudo, atendidos dentro de las primeras tres o cuatro horas y media del inicio definido de los síntomas, y que se consideren aptos, deben ser tratados con 0.9 mg/kg de activador de plasminógeno tisular recombinante (alteplasa, rt-PA), hasta un máximo de 90 mg, vía intravenosa.(5,25)



El 10 % de la dosis se administra en el primer minuto; el resto, en una hora. El tiempo para el inicio del tratamiento debe estar dentro de los 60 minutos de la llegada al hospital.(25)

Los pacientes deben ser tratados en 1,5 horas, entre 1,5 a 3 horas y entre 3 a 4,5 horas para que no presenten discapacidad a los 90 días. Aunque se recomienda el tratamiento de pacientes seleccionados hasta 4,5 horas después del inicio de los síntomas, por eso cuando el intervalo entre los síntomas y el tratamiento es mas largo , es menos probable que el paciente se beneficie. (26)

La gravedad del ACV isquémico se determina a través de la escala de NIHSS; mayor gravedad cuando el puntaje es  $>$  de 14 y menor gravedad cuando es  $\leq 14$ .(27) La recuperación neurológica se observa a los 3 meses, llegando a la recuperación completa al año en los pacientes que respondieron al tratamiento y fueron tratados adecuadamente. (5)

El manejo con rt-PA procede en los siguientes pacientes:

- Mayores de 18 años de edad.
- El diagnostico de enfermedad cerebrovascular isquémico causando déficit neurológico apreciable.
- Inicio de síntomas dentro de 3 a 4.5 horas antes de comenzar el tratamiento(25)

**Tabla 9. Criterios de exclusión para el manejo con rtPA**

- ✓ Mayor a 80 años.
- ✓ Traumatismo craneal significativo o un derrame cerebral antes de los 3 meses previos.
- ✓ Toman anticoagulantes orales, aún con un INR > 1,7, y TP >15 segundos.
- ✓ Tienen una puntuación NIHSS mayor a 25.
- ✓ Tienen antecedentes de ACV y Diabetes Mellitus.
- ✓ Historia previa de hemorragia intracraneana.
- ✓ Síntomas Sugestivos de hemorragia subaracnoidea.
- ✓ Neoplasia Intracraneal, Malformación Arteriovenosa y aneurisma.
- ✓ Presión Arterial elevada ( sistólica >185 mmHg y la diastólica > 110 mmHg).
- ✓ Recuento Plaquetario < 100 000/mm<sup>3</sup>.
- ✓ Tratamiento con heparina las ultimas 48horas, dando como resultado de TTPa elevado y anormal.
- ✓ Tomografía craneal computarizada con evidencia de infarto multilobar .
- ✓ Concentración de glicemia <50mg/dl.
- ✓ Cirugía intracraneal o intraespinal reciente.
- ✓ Hemorragia interna activa.
- ✓ El uso actual de los inhibidores directos de la trombina o inhibidores directos del factor Xa, con las pruebas de laboratorio sensibles y elevados (como TTPa , INR, recuento de plaquetas.)

**TTPa tiempo de tromboplastina parcial activado; INR, razón normalizada internacional; TP, Tiempo parcial de tromboplastina; rtPA, activador del plasminógeno tisular recombinante.(25)**

**Tabla 10. Criterios de exclusión relativos.**

- Síntomas de DCV menores o de rápida mejoría.
- Embarazo.
- Incautación de inicio de síntomas con alteraciones neurológicas residuales postictales.
- La cirugía mayor o traumatismo grave dentro de los 14 días anteriores.
- Problemas gastrointestinales recientes o hemorragia del tracto urinario (dentro de 21 días previos)
- Reciente infarto agudo de miocardio (dentro de los 3 meses previos)

El rtPA intravenoso es razonable en pacientes en los que se puede descender la presión arterial sin problemas (por debajo de 185/110 mm Hg) con

antihipertensivos; debemos evaluar la estabilidad de la presión antes de iniciar el rtPA intravenoso .(25)

La administración de rtPA intravenoso para pacientes con una convulsión en el momento de aparición del ACV es razonable si la evidencia sugiere que las deficiencias residuales son secundarias al ACV y no un fenómeno pos convulsivo. (25)

Se puede considerar el empleo de fibrinólisis intravenosa en pacientes con deficiencias leves por ACV, síntomas de ACV que mejoran rápidamente, cirugía mayor en los 3 meses previos e infarto de miocardio reciente y se deben sopesar los posibles riesgos y beneficios .(25)

La utilidad de la administración intravenosa de tenecteplasa, reteplasa, desmoteplasa, urokinasa u otros agentes fibrinolíticos y de administración intravenosa u otros agentes desfibrinogénantes no está bien por que no hay beneficios para los pacientes.(25)

Este tratamiento trae efectos adversos por lo que tenemos que estar preparados para tratarlos como una urgencia, entre las complicaciones tenemos a la hemorragia intracraneal la cual se define sintomáticamente como deterioro neurológico ( con un aumento de 4 o más puntos en la puntuación en la NIHSS) y su evidencia a través de estudios imagenológicos(27), este tiene mucha relación en el tiempo entre el inicio de los síntomas y el inicio del tratamiento; también esta el angioedema, que puede causar obstrucción parcial de las vías respiratorias.(25;26)

Estudios imagenológicos como la TC y la RM pueden ser utilizados para mostrar los volúmenes relativos de isquémica, potencialmente recuperables, y el tejido infartado.(26)



**Tabla 11. Tratamiento del ictus isquémico agudo: La administración de rtPA Endovenosa**

- Infundir 0,9 mg / kg (dosis máxima 90 mg) durante 60 minutos, con un 10% de dosis administrada como un bolo durante 1 minuto.
- Admitir al paciente a unidad de cuidados intensivos para el monitoreo de un derrame cerebral.
- Si el paciente presenta dolor de cabeza severo, hipertensión aguda, náuseas o vómitos o tiene un examen neurológico que empeora, dejar de administrar la infusión IV rtPA y obtener TC emergente.
- Medir la presión arterial y realizar evaluaciones neurológicas cada 15 minutos durante y después de la infusión IV rtPA durante 2 horas, y después cada 30 minutos durante 6 horas, después cada hora hasta 24 horas después del tratamiento IV rtPA.
- Aumentar la frecuencia de las mediciones de la presión arterial si la presión arterial sistólica es  $> 180$  mm Hg o si la presión arterial diastólica es  $> 105$  mm Hg; administrar medicamentos antihipertensivos para mantener la presión arterial igual o por debajo de estos niveles.
- Demorar la colocación de sondas nasogástricas, catéteres permanentes de la vejiga, o catéteres intraarteriales de presión si el paciente puede estar de forma segura sin ellas.
- Obtener un seguimiento TC o la resonancia magnética a las 24 horas después de la infusión IV rtPA antes de comenzar anticoagulantes o antiagregantes plaquetarios.

**TC: tomografía computarizada; IV, intravenosa; y rtPA, activador del plasminógeno tisular recombinante.(25)**

El tratamiento endovascular de los pacientes con ictus agudo puede implicar la infusión intraarterial de un agente trombolítico (más comúnmente rtPA) y / o el uso de un dispositivo de recuperación mecánica de coágulos.(26)

Además, los estudios observacionales sugieren que los ataques cerebrovasculares relacionados con una gran carga de coágulos (por ejemplo, oclusiones en la arteria cerebral media proximal o en la bifurcación de la carótida intracraneal) puede ser relativamente refractarias a la lisis con rtPA IV, por lo que se cree que sería mejor la recanalización rápida; la cual también

sería utilizada en la persistencia de coágulos luego de recibir rtPA IV se observa en un angio-TEM (26)

#### 4.8.2.B Intervenciones Endovasculares.

La fibrinólisis intra arterial es beneficiosa para el tratamiento de pacientes cuidadosamente escogidos con ACV isquémicos graves de menor a 6 horas de duración causados por oclusiones de la arteria cerebral media que no son por lo demás candidatos para el rtPA intravenoso.(25)

Tratamiento intraarterial consiste en el cateterismo arterial con un microcatéter al nivel de la oclusión y la administración de un agente trombolítico o una trombectomía mecánica, o ambos.(27)

El uso de alteplasa o urokinasa para la trombolisis intraarterial se puede usar con una dosis máxima de 90 mg de alteplasa o 1.200.000 UI de uroquinasa. La dosis máxima que se puede colocar si antes se le administro alteplasa IV es de 30 mg de alteplasa o 400.000 UI de uroquinasa.(27)

El tratamiento mecánico podría implicar la retracción del trombo, la aspiración, la interrupción de alambre, o el uso de una stent recuperable.(27)

Cuando se efectúa la trombectomía mecánica, generalmente se prefieren los stents recuperadores de trombos ya que son superiores para la revascularización, como el Solitaire FR y el Trevo a los que tienen forma de resorte helicoidal, como el Merci.(25)

Los dispositivos para trombectomía Merci, Penumbra System, Solitaire FR y Trevo pueden ser útiles para lograr la recanalización solos o junto con la fibrinólisis farmacológica en pacientes cuidadosamente escogidos.(25)

Al igual que con el tratamiento fibrinolítico intravenoso, la disminución del tiempo desde el inicio de los síntomas hasta la reperusión con tratamientos intra arteriales produce mejores resultados clínicos y es necesario reducir al mínimo las demoras en comenzar el tratamiento definitivo.(25)

El tratamiento intra arterial exige que el paciente esté en un centro de ACV experimentado, con acceso rápido a la arteriografía cerebral y con intervencionistas calificados. (25)

La fibrinólisis intra arterial o la trombectomía mecánica son razonables para pacientes con contraindicaciones para la fibrinólisis intravenosa y también para la recanalización en pacientes con oclusión de grandes arterias que aún no respondieron a la fibrinólisis intravenosa.(25)

No está bien comprobada la utilidad de la angioplastia o el stent de las arterias carótidas o vertebrales extracraneanas en pacientes no escogidos. Estas técnicas se pueden considerar en ciertas circunstancias, como en el tratamiento del ACV isquémico agudo producido por aterosclerosis o disección cervical.(25)

Los pacientes elegibles para este tratamiento tenían una oclusión de la arteria carótida intracraneal distal, de la arteria cerebral media medio, o arteria cerebral anterior, establecidas por resultados imagenológicos como la tomografía computarizada, angiografía, resonancia magnética; la recanalización arterial se debe realizar a las 24 horas de los resultados.(27)

La tomografía computarizada obtenida a los 5 días de la recanalización permite evaluar para la presencia de hemorragia.(27)

Las variables de seguridad incluyeron complicaciones hemorrágicas, progresión de un accidente cerebrovascular isquémico, nuevo accidente cerebrovascular isquémico en un territorio vascular diferente, y la muerte.(27)

Este tratamiento conduce a un aumento clínicamente significativo de la independencia funcional en la vida cotidiana de los pacientes a los 3 meses, sin un aumento en la mortalidad.(27)

Además, la alteplasa intravenosa parece ser mucho menos eficaz que la apertura de las oclusiones de las principales arterias intracraneales proximales, que representan más de un tercio de casos de ACV Isquémico agudo.(27)



#### 4.8.2.C Antitrombóticos

Los estudios han demostrado que los agentes antiplaquetarios reducen 25 % el riesgo de eventos vasculares. La aspirina es el fármaco antiplaquetario con la evidencia más sólida.(5)

Se recomienda la administración oral de aspirina (dosis inicial de 325 mg) en las primeras 24 a 48 horas del inicio del ECV para la mayoría de los pacientes.(5, 25)

No se recomienda la aspirina como sustituto de otras intervenciones urgentes para el tratamiento del ACV, incluido el rtPA intravenoso. (25)

No se recomienda la administración de aspirina (u otros antiplaquetarios) como tratamiento complementario dentro de las 24 horas de la fibrinólisis intravenosa.(25)

El tratamiento con aspirina se asocia con menos muertes y nueve accidentes cerebrovasculares no fatales durante las semanas siguientes por cada 1.000 personas tratados.(26)

La utilidad del clopidogrel y del tirofiban intravenoso para el tratamiento del ECV isquémico agudo no está bien comprobada.(25)

No se recomienda la administración de otros antiplaquetarios intravenosos que inhiben el receptor de la glucoproteína IIb/IIIa.(25)

El clopidogrel en los pacientes de alto riesgo con ECV isquémico agudo no invalidantes aumenta la eficacia de la aspirina; la combinación está contraindicada para uso a largo plazo para la prevención secundaria del ictus debido a una mayor riesgo de sangrado sin reducción de eventos isquémicos en comparación con la monoterapia.(26)

#### 4.8.2.D Terapia anticoagulante.

El uso de anticoagulantes en la fase aguda de la enfermedad vascular cerebral isquémica puede aumentar el riesgo de hemorragia y no se recomienda en estos pacientes, excepto en algunas situaciones específicas como ateroma aórtico, aneurisma fusiforme de la arteria basilar, disección arterial cervical,

trombosis venosa, aneurisma septal auricular o enfermedad vascular cerebral cardioembólica. (5)

La anticoagulación oral es recomendable después de una enfermedad vascular cerebral isquémica asociada con fibrilación auricular, con una meta de INR de 2.0 a 3.0. En los pacientes con fibrilación auricular y contraindicación para el uso de anticoagulantes, se recomienda ácido acetilsalicílico a dosis de 150 mg al día. (5)

La utilidad del argatroban u otros inhibidores de la trombina para el tratamiento de pacientes con ACV isquémico agudo no está bien comprobada.(25)

La utilidad de la anticoagulación urgente en pacientes con estenosis grave de la arteria carótida interna del mismo lado que el ACV isquémico no está bien comprobada .(25)

La anticoagulación urgente, a fin de prevenir la temprana recidiva del ACV, frenar el empeoramiento neurológico o mejorar la evolución tras el ACV isquémico agudo, no se recomienda para el tratamiento de pacientes con ACV isquémico agudo(25).

La anticoagulación urgente para el tratamiento de trastornos no cerebrovasculares no se recomienda para pacientes con ACV de moderado a grave debido a que aumenta el riesgo de complicaciones hemorrágicas endocraneales graves.(25)

No se recomienda iniciar el tratamiento anticoagulante dentro de las 24 horas de tratamiento con rtPA intravenoso .(25)

#### 4.8.2.E Neuroprotectores

En la actualidad ningún fármaco supuestamente neuroprotector demostró eficacia para mejorar la evolución tras el ACV isquémico ,(nimodipina, citicolina, sulfato de magnesio, naloxona, glicerol, nxy-059 agente bloqueador de radicales libres) y por lo tanto, no se recomiendan otros neuroprotectores.. (5,25)

Entre los pacientes que están recibiendo estatinas al inicio del ACV isquémico, es razonable continuar con las mismas durante el período agudo.(25)

La utilidad de la hipotermia inducida para el tratamiento de pacientes con ACV isquémico no está bien comprobada y se recomiendan más estudios.(25)

El tratamiento transcraneal con láser de infrarrojo cercano no está bien establecido para el ACV isquémico agudo.(25)

Los datos sobre la utilidad del oxígeno hiperbárico no son concluyentes y algunos sugieren que la intervención puede ser perjudicial. Por ello, con excepción del ACV secundario a embolia gaseosa, esta intervención no se recomienda para el tratamiento de pacientes con ACV isquémico agudo.(25)

#### 4.8.2.F Antidepresivos

Los inhibidores de la recaptura de serotonina pueden ayudar a la mejoría de la depresión en los pacientes con enfermedad vascular cerebral isquémica. (5)

- ☐ Sertralina, 50 mg al día.
- ☐ Fluoxetina, 20 mg al día.
- ☐ Paroxetina, 20 mg al día.
- ☐ Venlafaxina, 75 mg diarios de inicio, con aumento progresivo de acuerdo con la respuesta, hasta 150 mg al día.
- ☐ Imipramina, 25 mg al día.
- ☐ Duloxetina, 30 a 60 mg al día.
- ☐ Amitriptilina, 25 mg al día.

#### 4.8.4 Tratamiento Quirúrgico:

La endarterectomía carotídea ha demostrado tener un efecto benéfico en los pacientes que tienen estenosis carotídea mayor de 70 %. Reduce el riesgo de muerte y de recurrencia de la enfermedad vascular cerebral(5); pero su utilidad ante una urgencia no es esta bien comprobada; tampoco en pacientes con estado neurológico inestable (ACV en evolución o ACVT in crescendo).(25)



En pacientes hasta de 60 años de edad con enfermedad vascular cerebral isquémica aguda en el territorio de la arteria cerebral media, complicada con edema cerebral masivo, puede ofrecerse la descompresión quirúrgica mediante hemicraniectomía, en las primeras 48 horas de iniciado el evento. (5)

#### 4.8.5 Rehabilitacion:

La evidencia demuestra que iniciar la rehabilitación en las primeras 48 horas después del inicio de la enfermedad vascular cerebral isquémica ayuda a mantener en óptimas condiciones la capacidad física, intelectual, psicológica y social del paciente.

La rehabilitación temprana se asocia con disminución en la morbilidad y mortalidad, y ayuda a reducir complicaciones secundarias de la inmovilidad como infecciones, tromboembolismo venoso e hipotensión ortostática. (5)

La terapia del lenguaje debe iniciarse desde el establecimiento de la enfermedad vascular cerebral isquémica por un terapeuta especializado en el manejo de alteraciones de la comunicación humana y de disfagia. (5)

#### 4.8.6 Hospitalización y tratamiento general de urgencia tras la hospitalización

Las complicaciones médicas ocurren en 30% a 60% de los pacientes después de una ACV Isquémico agudo entre las mas comunes tenemos: las infecciones respiratorias, las infecciones del tracto urinario y la trombosis venosa profunda.(26)

Se recomienda la atención especializada integral del ACV con incorporación de rehabilitación. Los pacientes con presunta neumonía o infección urinaria se deben tratar con los antibióticos adecuados.(25)

A los pacientes inmovilizados se les debe tratar mediante la administración subcutánea de anticoagulantes a fin de prevenir las trombosis venosas profundas.

Se debe evaluar la deglución antes de que el paciente comience a comer, beber o recibir medicamentos por vía oral; porque los pacientes que no pueden

deglutir sólidos deben recibir alimentación por sonda nasogástrica, nasoduodenal o gastrostomía endoscópica percutánea. Al optar entre la sonda nasogástrica y la gastrostomía endoscópica percutánea para la alimentación de pacientes que no pueden recibir sólidos o líquidos por vía oral, es razonable preferir la sonda nasogástrica hasta las 2- 3 semanas posteriores al inicio del ACV.(25)

Se recomienda la movilización precoz de los pacientes menos afectados y medidas para prevenir las complicaciones subagudas del ACV y intervenir precozmente para prevenir el ACV recidivante.(25)

La administración de aspirina es razonable para tratar a pacientes que no pueden recibir anticoagulantes para la profilaxis de las trombosis venosas profundas. El empleo de dispositivos de compresión externa intermitente es razonable para el tratamiento de pacientes que no pueden recibir anticoagulantes.(25)

La colocación sistemática de una sonda vesical permanente no se recomienda por el riesgo de infecciones urinarias.(25)

#### 4.8.7 Tratamiento de las complicaciones neurológicas agudas

Los pacientes con infartos importantes tienen gran riesgo de edema cerebral e hipertensión endocraneal. Se debe considerar el traslado precoz de los pacientes en riesgo de edema cerebral maligno a una institución especializada en neurocirugía. (22)

La evacuación quirúrgica descompresiva de un infarto cerebeloso ocupante es eficaz para prevenir y tratar la hernia y la compresión del trono encefálico La cirugía descompresiva para el edema maligno del hemisferio cerebral es eficaz y puede salvar la vida. (25)

Las convulsiones recidivantes tras el ACV se deben tratar de la misma manera que otros trastornos neurológicos agudos y los antiepilépticos se deben elegir según la características específicas del paciente.(25)

La colocación de un drenaje ventricular es útil en pacientes con hidrocefalia aguda secundaria al ACV isquémico .Aunque se han recomendado medidas intensivas para el tratamiento de pacientes con edema cerebral maligno tras un gran infarto cerebral que sufren deterioro, la utilidad de estas medidas no está bien comprobada.(25)

No se recomiendan los corticoides para el tratamiento del edema cerebral y la hipertensión endocraneal que complica el ACV isquémico debido a que no hay evidencia de su eficacia y pueden aumentar el riesgo de complicaciones infecciosas . No se recomienda el empleo profiláctico de anticonvulsivos(25)

## **5 ANALISIS DE ANTECEDENTES DE INVESTIGACION**

La enfermedad cerebrovascular (ECV) se caracteriza por su alta tasa de mortalidad y recurrencia . Múltiples estudios han encontrado aspectos clínicos y factores de riesgo asociados con el desenlace de la enfermedad a largo plazo , pero pocos estudios se han encontrado relacionados a factores determinantes con la llegada de los pacientes a la unidad de emergencia(17).

**5.1 ANTECEDENTES LOCALES:** No se encontraron trabajos iguales al planteado a nivel local, a continuación se exponen trabajos sobre el tema ECV.

5.1.1 “ TIEMPO DE DIAGNOSTICO Y LA MAGNITUD DE LAS SECUELAS DE LA ENFERMEDAD CEREBROVASCULAR ISQUÉMICA , HOSPITAL REGIONAL – CUSCO 2007 -2008”(30)

**Autor:** CARLA MILAGROS ZAPATA DEL MAR

**Lugar y Fecha:** AREQUIPA 2009

**Resumen:** La ECV Isquémica constituye una de las principales causas de morbi-mortalidad a nivel mundial, su aparición y tórpida evolución se relacionan con las posibles secuelas que pueda dejar ; siendo además una d elas patología que pueden tener mejor pronostico siempre y cuando tengan un tratamiento precoz, para lo cual es crucial la determinación de un diagnostico



temprano. Este estudio busca determinar la relación entre el tiempo de diagnóstico de la ECV Isquémica y la magnitud de sus secuelas. En este estudio se encontró que los pacientes que son diagnosticados con < de 3 horas de evolución presentan mínimas secuelas en comparación con los diagnosticados entre 3- 6 horas y > de 6 horas de evolución.

Se concluyo que la mayoría de pacientes con ECV que acude al Hospital Regional del Cusco son diagnosticados con tiempo de evolución > 6 horas y son dados de alta con grado de dependencia funcional. Finalmente se encontró que la relación entre los pacientes que son diagnosticados con evolución < 3 horas y sus secuelas es minima.

**3.2 ANTECEDENTES NACIONALES:** No se encontraron trabajos iguales al planteado a nivel nacional, a continuación se exponen trabajos sobre el tema de ECV.

3.2.1 “REGISTRO DE PACIENTES CON ACCIDENTE CEREBRO VASCULAR EN UN HOSPITAL PÚBLICO DEL PERÚ, 2000-2009”(6)

**Autor:** ANA CASTAÑEDA- GUARDERAS, GUILLERMO BELTRAN ALE

**Lugar y Fecha:** LIMA 2011

**Resumen:** En el Perú el 2011 se publico un estudio que describe las características de los registros de pacientes con accidente cerebro vascular (ACV), como diagnóstico causante de hospitalización en el Hospital Nacional Cayetano Heredia entre los años 2000 - 2009. Se obtuvieron 2225 registros de pacientes mayores de 18 años, con ACV. De acuerdo con la CIE-10, 1071 tenían el diagnóstico de ACV isquémico, 554 ACV hemorrágico, 183 hemorragia subaracnoidea, 49 isquémico hemorrágico, 10 crisis isquémica transitorias y en 358 no fue posible especificar el tipo. Se registraron 352 muertes (19,6 %), la mayoría en los primeros tres días. La razón hombre/mujer fue 1,09; la edad promedio  $64,1 \pm 17,2$  años y la mediana del tiempo de hospitalización fue de nueve días. Las condiciones asociadas más frecuentes fueron hipertensión

arterial, fibrilación auricular y diabetes mellitus tipo 2. La mortalidad descrita es la más alta informada en nuestro medio, es constante en todos los grupos de edad y mayor en mujeres.

### 3.2.2 “ASPECTOS CLINICO EPIDEMIOLOGICOS DE LA ENFERMEDAD CEREBROVASCULAR. SERVICIO DE EMERGENCIA DEL HOSPITAL ARZOBISPO LOAYZA”.(20)

**Autor: JOSE LUIS ASTORGA CASTILLO**

**Lugar y Fecha:** LIMA 2005

**Resumen:** En el 2005 la universidad Mayor de San Marcos publica un estudio de los Factores de la ECV que ingresan al servicio de emergencia del Hospital Nacional Arzobispo Loayza, siendo un estudio prospectivo, analítico y transversal, con una muestra de 80 pacientes ; donde se concluyo que hay prevalencia del sexo femenino sobre los varones, y una edad promedio de 68,33 años. El tiempo de llegada desde el inicio de la enfermedad en nuestro rango de inclusión oscila entre 15 minutos a 72 horas con un promedio de 20,80. Dentro de la ECV el 66% correspondieron a isquemia cerebral, el 28,8% a hemorragia intraparenquimal y el 5% a hemorragia subaracnoidea.

### 3.2.3 “ATAQUE CEREBROVASCULAR ISQUÉMICO CON CRITERIOS DE TROMBOLISIS EN EL SERVICIO DE EMERGENCIA DEL HOSPITAL EDGARDO REBAGLIATI- ESSALUD, AGOSTO-DICIEMBRE 2000” (21)

**Autor: JOSE LUIS ASTORGA CASTILLO**

**Lugar y Fecha:** LIMA 2002

**Resumen:** En el 2002 se publica el trabajo más grande realizado en el Peru por la Universidad Mayor de San Marcos el cual fue un estudio descriptivo, transversal y retrospectivo se selecciono 2 105 historias clínicas donde se concluyo que el sexo mas afectado era el femenino 52.7%, la edad mas afectada los 71 años, el factor de riesgo mas asociado fue la HTA; el medio de transporte mas utilizado era el privado. El tiempo de llegada para la primera

atención era 28h, para la tomografía una media de 2 horas. Por lo anterior se concluye que se requiere la creación de una Unidad de Stroke.

### 3.3 ANTECEDENTES INTERNACIONALES:

#### 3.3.3 “TIEMPO DE LLEGADA HOSPITALARIA Y PRONÓSTICO FUNCIONAL DESPUÉS DE UN INFARTO CEREBRAL: RESULTADOS DEL ESTUDIO PREMIER”(4)

**Autor:** C. LEON JIMENEZ, J.L RUIZ SANDOVAL

**Lugar y Fecha:** ESPAÑA 2013

**Resumen:** Se publicó en el 2013 un estudio PREMIER realizado en la ciudad de México de tipo prospectivo durante un periodo de dos años. El objetivo principal del estudio PREMIER fue evaluar las condiciones de arribo hospitalario, manejo institucional y pronóstico a corto, mediano y largo plazo después de IC o isquemia cerebral transitoria. Brevemente, participaron neurólogos e internistas de hospitales de segundo y tercer nivel de diferentes regiones de México. Los factores que influyen en el tiempo de llegada hospitalaria en ictus han sido motivo de análisis incluso antes de la aprobación del rtPA como estándar de manejo en la reperusión del IC agudo 9-11. Los estudios se han originado mayoritariamente en países desarrollados en donde son más eficientes la derivación y el manejo pre hospitalario de los pacientes con ictus.

#### 3.3.4 “FACTORES DE RIESGO RELACIONADOS CON LA MORTALIDAD POR ENFERMEDAD CEREBROVASCULAR, ARMENIA, COLOMBIA, 2008”(13)

**Autor:** JUAN GUILLERMO PEREZ CARREÑO, LUIS CARLOS ALVAREZ ARISTIZABAL.

**Lugar y Fecha:** COLOMBIA 2008

**Resumen:** Fue un estudio descriptivo de corte transversal retrospectivo, en 318 historias clínicas de pacientes admitidos con el diagnóstico de ACV a una



institución de tercer nivel en la ciudad de Armenia. Concluyéndose que los accidentes cerebrovasculares hemorrágicos son menos frecuentes que los isquémicos pero ocasionan mayor mortalidad; es necesario promover los estilos de vida saludables y poner en práctica programas de prevención secundaria para el adecuado control de factores de riesgo como la hipertensión arterial.

## **OBJETIVOS**

### **3.1 Objetivo General**

Determinar los factores en el tiempo de llegada e inicio de tratamiento en pacientes con enfermedad cerebrovascular isquémica al servicio de emergencia de los hospitales de III NIVEL, Minsa del Cusco , 2014 .

### **3.2 Objetivos Específicos**

- Establecer el factor que mas influya en el tiempo de llegada de los pacientes con ECV Isquémico a la unidad de emergencia de los hospitales de III NIVEL.
- Establecer el factor que menos influya en el tiempo de llegada de los pacientes con ECV Isquémico a la unidad de emergencia de los hospitales de III NIVEL, Minsa del Cusco, 2014.
- Identificar los factores que impidan a los pacientes con ECV Isquémica tener un tiempo menor o igual de 4.5h para el tratamiento adecuado en los hospitales de III NIVEL, Minsa del Cusco , 2014.

## **HIPOTESIS**

Dado que, hay factores determinantes en el tiempo de llegada e inicio de tratamiento en los pacientes con enfermedad cerebrovascular isquémico al servicio de emergencia: es probable que la demora en el tiempo de llegada al hospital sea un determinante en el inicio de la trombolisis.

## V. PLANTEAMIENTO OPERACIONAL:

### 1.- TÉCNICAS INSTRUMENTOS Y MATERIALES DE VERIFICACIÓN:

- 1.1. Técnicas:** Revisión de historias clínicas, para lo cual se utilizara una ficha para recoger los datos necesarios según el cuadro de operacionalizacion de variables.

También se revisara en el ministerio de transportes los cuadros de distancia de los hospitales hacia las diferentes redes de servicio de salud del Cusco, tanto a los distritos y provincias y esto se realizara en Km /h . El Ministerio de Transporte – Cusco nos dio el promedio aproximado que puede correr un vehículo que lleva una emergencia es 90 km /h.

- 1.2. Instrumentos:** Dado que el estudio es retrospectivo, todos los datos ya fueron recopilados en las historias clínicas por lo tanto solo se requiere de una ficha de recolección de datos.

#### 1.2.1 Ficha de Recolección de datos: Anexo 1

#### 1.3 Materiales de verificación:

- Material de escritorio
- PC Intel Core 5
- Impresora
- Sistema Operativo Windows
- Procesador de textos Word 2010
- Procesador Microsoft Excel 2010
- Programa Estadístico SPSS 14.0 for Windows
- Programa Estadístico EPI 7

### 2.- CAMPO DE VERIFICACION:

**2.1 Ubicación espacial:** Archivos de historias clínicas de los hospitales: Hospital III Regional del Cusco ubicado en Av. De la Cultura S/N y el Hospital III Antonio Lorena ubicado en Huancaro – Cusco.

**2.2 Ubicación temporal:** Se tomaran los datos obtenidos en las fichas de recolección de la revisión del registro de historias clínicas del año 20014 de mencionados hospitales, a partir de la aprobación del rpesente plan de tesis.

**2.3 Unidades de estudio:** Las unidades de estudio que formaran parte de este trabajo, están constituidas por aquellas con el diagnostico principal de Enfermedad Cerebrovascular en el año 2014 que cumplan con los siguientes criterios de elegibilidad:

**Criterios de Inclusión:** fueron considerados dentro del estudio todos los pacientes que cumplieron con los siguientes criterios:

6. Mayores de 18 años.
7. Ambos sexos
8. Diagnostico de ECV isquémica.
9. Admitidos por el servicio de Emergencia de los hospitales de III nivel MINSA.
10. Que vivan en el departamento de cusco.

**Criterios de Exclusión:**

- 1.- Menores de 18 años
- 2.-Encefalopatias de otras causas como: metabólicas- infecciosas( electrolíticas, diabéticas, medicamentosas, hepáticas , renales), hipoxicas por causas diferentes al ACV, traumáticas, psiquiátricas y por antecedentes de neoplasias intracerebrales.
- 3.-Patologia cerebral pre- existente: Neoplasia, parasitosis, epilepsia, hidrocefalia congénita.



### 2.3.1 Universo o población:

- **Población en estudio:** Todos los pacientes atendidos en el servicio de emergencia de los Hospitales de III Nivel MINSA del Cusco en el periodo descrito.
- **Muestra:** Todos los pacientes atendidos en el Servicio de emergencia de los Hospitales antes mencionados con el diagnóstico de Enfermedad Cerebro Vascular Isquémico en el periodo descrito.

## 3.- ESTRATEGIAS DE RECOLECCION DE DATOS:

### 3.1 Organización:

- Solicitud formal a la Facultad de Medicina de la UCSM, para la aprobación del presente plan de tesis.
- Autorización de los Directores de los Hospitales III del Cusco, Jefe del Servicio de Emergencia y Jefe de Estadística para la revisión de historias clínicas de la base de datos de historias clínicas que se encuentran en el área de Archivo de cada Hospital.
- Obtención y revisión de las historias clínicas de los pacientes en estudio considerándose los criterios de selección, seguidamente, se procederá a aplicar el instrumento diseñado para este estudio junto con lo estandarizado por el Ministerio de Transportes del Cusco con referencia a los Tiempos, que es la ficha de recolección de datos y se obtendrá la información requerida de los pacientes con ECV Isquémica.
- Posteriormente con los datos obtenidos por el instrumento se elaborará una matriz para su posterior análisis.

•

### **3.2 Recursos:**

#### **3.2.1 Recursos Humanos:**

##### **3.2.1.1 Autor del trabajo:**

**Anghela Gibaja Arredondo**

##### **3.2.1.2 Tutor:**

**Dr Rafael Angel Velarde Hilares**

Medico Neurólogo Asistente

Hospital III Regional del Cusco

#### **3.2.2 Recursos Físicos:**

- Ficha de recolección de datos.
- Materiales de escritorio, materiales bibliográficos, computadora, paquete estadístico, internet.

#### **3.2.3 Recursos Financieros:** Autofinanciados por el autor

### **3.3 Validación del instrumento:**

No requiere de validación por tratarse de un instrumento para la recopilación de información.

### **3.3 Criterios o Estrategias para el manejo de resultados:**

#### **3.41 A nivel de la recolección:**

Se ubicaran las historias clínicas en el archivo que cumplan con los criterios de inclusión y posteriormente se recopilara la información requerida de acuerdo a la ficha de recolección de datos.

#### **3.4.2 A nivel de sistematización:**

Para el procedimiento de los datos se procederá a tabular manualmente los datos recogidos, para luego convertirlos al sistema digital para su posterior análisis estadístico, en el programa estadístico EPI 7 , SPSS 14.0 .

### 3.4.3 A nivel de estudios de datos:

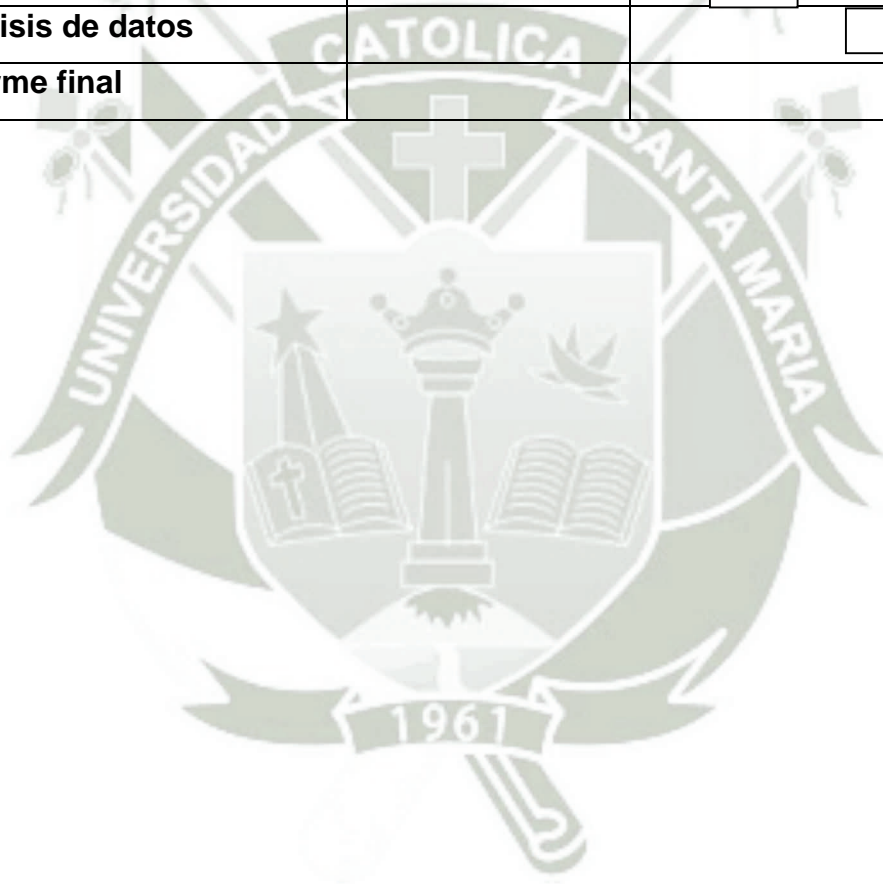
Se empleara estadística descriptiva con distribución de frecuencias ( absolutas y relativas) . La comparación de variables categóricas entre grupos independientes se realizara con la prueba chi cuadrado; se realizara un análisis multivariado con aquellos factores que hayan resultado significativos ( $p < 0,05$ ) o que desde el punto de vista teórico se asocien a mortalidad. Para el análisis de datos se empleara la hoja de calculo de Excel 2010 con su complemento analítico y el paquete SPSS y EPI 7.





## CRONOGRAMA DE TRABAJO

Tiempo Actividad	2015									
	Enero				Febrero				Marzo	
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2
Formulación de proyecto										
Recolección de Datos										
Procesamiento										
Análisis de datos										
Informe final										



#### IV.BIBLIOGRAFIA:

1. Lee, C. Caracterización de pacientes con accidente cerebrovascular. ciudad hospitalaria “dr enrique tejera”. valencia 2012-2013. Valencia: 2014.
2. Flores, A. Factores pronostico en fase aguda del ictus isquémico en el tratamiento endovascular de reperfusion. Barcelona: 2014.
3. Ministerio de Salud. Guía Clínica Accidente Cerebro Vascular Isquémico, en personas de 15 años y mas. Actualizada. Santiago de chile : 2013.
4. Leon Jimenez, C. Chiquete, E. Tiempo de llegada hospitalaria y pronostico funcional después de un infarto cerebral: resultados del estudio PREMIER. España: El sevier; 2013.
5. Revera Nava, S. Miranda Medrano, L.I. Guía de práctica clínica Enfermedad vascular cerebral isquémica. Mexico: Rev Med Inst Mex Seguro Soc; 2012; 50 (3): 335-346.
6. Castañeda, A. Beltran, G. Registro de pacientes con accidente cerebro vascular en un hospital público del Perú, 2000-2009. Perú: Rev Peru Med Exp Salud Publica; 2011;28(4):623-27.
7. Blanco Gonzalez, M. Arias Rivas, S. Diagnóstico del accidente cerebrovascular isquémico. España: Medicine. 2011;10(72):4919-23.
8. Gómez González, J. Estudio Descriptivo de la enfermedad cerebrovascular Isquemica: Zona del poniente Almeriense. Granada: Universidad de Granada; 2010.
9. Mendioroz Iriarte, M. Utilidad de los biomarcadores plasmáticos en el diagnóstico, tratamiento y pronóstico de la enfermedad cerebrovascular aguda. Barcelona: 2010.
10. Arias, A. Rehabilitación del ACV: evaluación, pronóstico y tratamiento. España: Galicia Clin; 2009; 70 (3): 25-40.
11. Zarza Sanz, B. Tratamiento trombolítico con tpa en el ictus isquémico. Alcala de Henares: Junio 2009.

12. Zarco, L.A. Gonzales, F. Tratamiento actual del ataque cerebrovascular isquémico (ACV) agudo. Colombia: Univ. Méd. Bogotá; 2008; 49 (4): 467-498.
13. Pérez Carreño, J.G. Alvarez Aristizabal, L.C. Factores de riesgo relacionados con la mortalidad por enfermedad cerebrovascular. Armenia, Colombia: Iatreia; 2011; Vol. 24(1): 26-23.
14. Delgado Mederos, R. Predictores de la evolución clínico- radiológico del ictus Isquemico agudo tras el tratamiento trombolitico. Barcelona: 2008.
15. Gobierno Federal de Mexico. Prevención secundaria, diagnostico, tratamiento y vigilancia de la Enfermedad vascular cerebral Isquémica. México: Guía de Practica Clínica; 2008.
16. Orozco Velez, J. Guía Neurológica Enfermedad Cerebrovascular. Ed 8. Colombia: 2008; capitulo 13.
17. Guillermo Zarruk, J. Arturo Silva, F. Factores asociados a mortalidad a 30 días, en una muestra de pacientes con enfermedad cerebrovascular isquémica. Colombia: Acta médica colombiana ; 2007; vol. 32 n° 1.
18. Dosouto Infante, V. Bolaños Vaillant, S. Características tomográficas de la enfermedad cerebrovascular isquémica. Cuba: Medisan ; 2007;11(4).
19. Restrepo, L. Diagnóstico del ACV con neuroimágenes. Colombia: Acta Neurol Colomb ; 2006; Vol. 22 No. 1 .
20. Astorga Castillo, J.L. Aspectos Clinicos Epidemiologicos de la Enfermedad Cerebrovascular. Servicio de Emergencia del Hospital Arzobispo Loayza. Peru: 2005.
21. Valle Valverde, L. Ataque Cerebrovascular Isquemico con criterios de Trombolisis en el servicio de emergencia del Hospital Edgardo Rebagliati – Essalud , Agosto- Diciembre 2000. Peru: 2002.
22. Ministerio de Salud - Oficina General de Estadística e Informática: principales causas de mortalidad [Internet].WHO [cited 20012]. Available from: <http://www.minsa.gob.pe/estadísticas/estadísticas/Mortalidad/Macros.asp?00> ; 08.



- 23.OMS | Preguntas y respuestas sobre la hipertensión [Internet]. WHO. [cited 2015 Jan 18]. Available from: <http://www.who.int/features/qa/82/es/index1.html>.
- 24.OMS | Capítulo 6: Epidemias mundiales desatendidas: tres amenazas crecientes [Internet]. WHO. [cited 2015 Jan 18]. Available from: <http://www.who.int/whr/2003/chapter6/es/index1.html>.
- 25.Jauch EC, Saver JL, Adams HP, Bruno A, Connors JJB, Demaerschalk BM, et al. Guidelines for the early management of patients with acute ischemic stroke: a guideline for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. Stroke J Cereb Circ. 2013 Mar;44(3):870–947.
- 26.Goldstein LB. Modern Medical Management of Acute Ischemic Stroke. Methodist DeBakey Cardiovasc J. 2014;10(2):99–104.
- 27.Berkhemer OA, Fransen PSS, Beumer D, van den Berg LA, Lingsma HF, Yoo AJ, et al. A Randomized Trial of Intraarterial Treatment for Acute Ischemic Stroke. N Engl J Med. 2015 Jan 1;372(1):11–20.
- 28.Varela G. Guía neurológica 8 Enfermedad Cerebrovascular. Colombia: 2008; capítulo 8: 151-160.
- 29.Unidad de Evaluación de Tecnologías Sanitarias. Guía de Práctica Clínica para el Manejo de Pacientes con Ictus en Atención Primaria. Madrid: 2009.
30. Zapata del Mar CM. Tiempo de Diagnostico y la magnitud de las secuelas de la enfermedad cerebrovascular Isquémica , Hospital Regional – Cusco 2007 -2008. [ Tesis Medico Cirujano ]. Arequipa: Universidad Católica de Santa María, Facultad de Medicina Humana; 2009.



**ANEXOS**

## ANEXO 1

### FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

Ficha N°: \_\_\_\_\_

**1.-Edad:**

**2.-Sexo:** Masculino: ( ) Femenino: ( )

**3.-Grado de instrucción:** Analfabeta(o) ( )

Primaria incompleta ( )

Primaria completa ( )

Secundaria incompleta ( )

Secundaria completa ( )

Superior ( )

**4.-Estado civil:** Soltera (o) ( )

Casada (o) ( )

Viuda (o) ( )

Divorciada(o) ( )

**5.- Dirección:**

**6.-Cual de los siguientes antecedentes patológicos presenta el paciente**

	SI	NO
DIABETES MELLITUS		
ENFERMEDAD CARDIACA		
HTA		
DISLIPIDEMIA		
ADICCIONES		
OTROS		
NINGUNO		

**7.-Cual fue el tiempo estimado que demoro el paciente en llegar al servicio de emergencia del hospital del cusco:**

- < 1.5h ( )

- >= 1.5h a < 4.5h ( )

- >= 4.5h a < 6.5h ( )

- >=6.5h ( )



**8.- Que transporte utilizo el paciente para llegar al servicio de emergencia.**

- |           |     |              |     |
|-----------|-----|--------------|-----|
| -Privado  | ( ) | - Ambulancia | ( ) |
| -Bomberos | ( ) | -Policía     | ( ) |

**9.- Que tiempo se demoraron en realizarle al pacientes el estudio imagenológico.**

- |                    |     |                     |     |
|--------------------|-----|---------------------|-----|
| -< 30min           | ( ) | ->=30 min a < 60min | ( ) |
| ->=60min a < 90min | ( ) | ->= 90min           | ( ) |

**10.- .Cual fue el primer lugar que fue atendido el paciente:**

- |                 |     |                  |     |                    |     |
|-----------------|-----|------------------|-----|--------------------|-----|
| -Farmacia       | ( ) | -Curandero       | ( ) | -Medico Particular | ( ) |
| -Posta de salud | ( ) | -Centro de Salud | ( ) | -Hospital I        | ( ) |
| -Hospital II    | ( ) | -Hospital III    | ( ) |                    |     |

**12.- Cuanto tiempo se demoro en llegar el paciente al primer lugar que le atendieron:**

- |                      |     |                     |     |
|----------------------|-----|---------------------|-----|
| -< 60min             | ( ) | ->=60min a < 120min | ( ) |
| ->=120min a < 180min | ( ) | ->=180min           | ( ) |

**13.- Cuanto tiempo se demoró el especialista en evaluar al paciente en emergencia.**

- |                    |     |                    |     |
|--------------------|-----|--------------------|-----|
| -< 30min           | ( ) | ->=30min a < 60min | ( ) |
| ->=60min a < 90min | ( ) | ->=90min           | ( ) |

**14.- Cual es el tiempo perdido de cada paciente.**

- T1(Desde el inicio de los síntomas hasta el primer lugar de atención):
- T2(Desde el primer lugar de atención hasta el hospital de nivel III):
- T3(Desde la llegada al hospital de nivel III hasta la realización de estudios imagenologicos):
- T4(Desde la realización de estudios imagenologicos hasta la evaluación del especialista):